TOME III (N. S.) FASC. 2-3 1er JUIN 1938

REVUE DE MYCOLOGIE

ANNALES DE CRYPTOGAMIE EXOTIQUE, NOUVELLE SÉRIE

dirigée par

ROGER HEIM

JACQUES DUCHÉ G. MALENÇON

secrétariat technique

L. MÉRY

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE 14 JULY 1938

LABORATOIRE DE CRYPTOGAMIE
DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
12, RUE BUFFON, PARIS (Ve)

SOMMAIRE

TRAVAUX ORIGINAUX

R. SINGER. — Sur les genres *Ixocomus*, *Boletinus*, *Phylloporus*, *Gyrodon* et *Gomphidius (à suivre)* 35

R. DUJARRIC DE LA RIVIERE et P. GARNAL. — Sur la toxicité des spores de certaines Amanites 54

H. ROMAGNESI et J. FAVRE. — Quelques Rhodophylles nouveaux ou rares des hauts-marais jurassiens (av. 2 pl. hors-texte color. et 9 fig.) 60

G. METROD. — Quatre petits Pleurotes blancs (av. 4 fig.) 78

Wen-Yu YEN. — Ustilaginées d'Afrique recueillies par M. Murat. II (av. 2 pl. dans le texte) 85

R. DECARY. — L'Olatafa, champignon de Madagascar 91

BIBLIOGRAPHIE

Liste bibliographique 94

SUPPLÉMENT

Physiologie ou mécanisme de l'empoisonnement phalloïdien, par le Dr GUETROT 1

Informations 28

Sur les genres Ixocomus, Boletinus, Phylloporus, Gyrodon et Gomphidius

Par R. SINGER (Leningrad)

(Pl. IV)

■

Toutes les espèces suffisamment étudiées, appartenant aux genres *Ixocomus, Boletinus* et *Gomphidius,* sont strictement liées aux conifères, surtout aux pins et aux mélèzes. Les *Gyrodon* ainsi que les *Krombholzia* sont spéciaux aux *Fagales* et *Salicales.* En ce qui concerne les *Phylloporus,* nous verrons qu'il n'est qu'une seule espèce qui fasse partie du premier groupe, le reste étant propre aux feuillus, ou plus ou moins indépendant, comme le sont grand nombre de *Xerocomus,* le *Paxillus involutus, Hexajuga prunulus.* Les *Boletus sens. str.* (Gilb.) sont pinophiles ou bien liés aux feuillus, tout indépendamment de la position systématique des espèces, etc.

Les genres pinophiles et lariciphiles de *Boletaceae* (*Gomphidius* est assez isolé!) sont voisins des *Gyrodonteae* (*Boletinellus* + *Gyrodon*), et des *Phylloporus.* Ces derniers sont classés tantôt dans les *Paxillaceae,* tantôt dans les *Boletaceae.* L'Ecole française les a rangés parmi les Boletacés ce qui est évidemment préférable, puisque nous avons trouvé une espèce intermédiaire, morphologiquement et écologiquement, entre *Boletinus* et *Phylloporus.* Cette espèce nouvelle, que nous décrirons plus loin, est dépourvue de voile. C'est pourquoi nous en avons fait un *Phylloporus, Ph. lariceti,* rapprochant ce genre des *Boletinus.*

Le nombre de formes différentes est plus grand pour l'Amérique que pour la Sibérie, plus grand pour la Sibérie que pour l'Europe. Cette répartition se montre très nette en ce qui concerne le genre *Boletinus.* Les neuf espèces définies de *Boletinus* se répartissent comme suit : une espèce holarctique, trois espèces asiatiques, cinq espèces américaines.

Nous avons étudié le matériel américain grâce aux types que nous avons reçu de M. A. H. Smith, l'excellent mycologue du Michigan que nous ne saurions trop remercier ici. Les *Ixocomus*, *Boletinus* et *Phylloporus* de la Sibérie furent étudiés par nous pendant une expédition mycologique dans l'Altaï (1937). Quelques exemplaires d'une collection provenant de la Yacoutie et d'une autre de l'Amur complètent relativement l'image que nous pouvons nous faire de la flore de l'Extrême-Orient de l'U. R. S. S.

En nous basant exclusivement sur nos propres observations, nous essaierons d'apporter ici une révision des genres *Ixocomus*. *Boletinus, Phylloporus, Gyrodon* (+ *Boletinellus*) et *Gomphidius*. Les *Ixocomus* ont été assez bien caractérisés par E. Gilbert (Les Bolets 1931). Les Gomphides étaient bien délimités depuis Persoon et Fries. Mais les genres *Phylloporus, Gyrodon, Boletinellus, Boletinus* avaient jusqu'à présent des limites beaucoup moins nettes. Ainsi, *Boletinus paluster* est un *Boletinellus* pour Murrill et Gilbert, *Phylloporus rhodoxanthus* est un *Flammula*, un *Paxillus*, ou bien un *Gomphidius* pour quelques mycologues. Ce qui est décrit comme *Boletinus squarrosoides* par Snell est pour nous *Phylloporus*, tandis que *Phylloporus intermedius* est pour nous *Gyrodon; Paxillus porosus* = *Daedalea merulioides* est pour Peck un *Boletinus*, pour Murrill un *Boletinellus*, pour nous un *Gyrodon!*

Il faudra, en conséquence, d'abord définir les *Boletinus* et les genres voisins pour obtenir une classification plus naturelle et plus réelle. On y arrivera, si l'on comprend que ce ne sont pas exclusivement les pores qui, en premier égard, déterminent les limites des genres, mais que ces limites doivent être basées aussi sur la présence ou l'absence de boucles, la forme des basides et des spores, le type des cystides et, enfin, le voile (double, simple ou nul).

1. Boletinus. Espèce type : *B. cavipes* (Opat.) Kalchbr..

Spores elliptiques, ou cylindriques-fusiformes, leur $Q\left(\frac{\text{Long.}}{\text{Larg}}\right) = 2$ ou plus grand, à membrane mince, à pigment assez pâle. Basides longues, subclaviformes, de moins de 10 μ de largeur. Cystides nombreuses, ordinairement volumineuses. Hyphes du revêtement du chapeau généralement de plus de 4 μ de diam. (rarement plus minces), nettement bouclées. Chapeau sec, puis, rarement, se

lubrifiant. Pores « boletinoïdes » c'est-à-dire larges (parfois excessivement larges, parfois moyens), anguleux, en séries, à pores secondaires anastomosés plus courts, à apparence plus « polyporique » vers la marge, plus lamelleuse vers le stipe. Voile toujours présent, double, simple, parfois très fugace. Tous les *Boletinus* suivent les *Larix*, ou d'autres conifères.

2. **Phylloporus.** Espèce type : *P. rhodoxanthus* (Schwein.) Bres.

Spores, cystides, et hyphes du revêtement piléique comme chez *Boletinus*. *Hyménophore* ordinairement plus lamelleux que chez les *Boletinus*, moins « polyporique » vers la marge, à lamelles (ou tubes) étroites ou larges. Voile absolument nul. Stipe central, ou un peu excentrique. Sous les conifères (*Ph. lariceti*), ou non.

3. **Gyrodon** (+ *Boletinellus*). Espèce type : *G. lividum* (Bull.) Opat.

Spores courtement ellipsoïdales, petites (< 7 μ : *Gyrodon*), ou moyennes (>7 μ : *Boletinellus*), bien colorées, à membrane assez épaisse. Basides courtes, souvent de plus de 10 μ de large, nettement en massue. Les cystides surmontent à peine les basides (de moins de 9 μ), amincies vers le haut ou étroitement cylindriques, rares, parfois peu manifestes, non incrustées. Hyphes du revêtement du chapeau ordinairement minces, souvent de moins de 4 μ de larg., nettement bouclées. Pores ordinairement plus « mérulioïdes » (allongés et sinueux) que chez les autres genres, tubes le plus souvent de moins de 5 mm. de long. Voile absolument nul. Stipe souvent très excentrique. Espèces souvent épixyles ou alnetophiles, non pinophiles, jamais sous les mélèzes.

Les *Boletinellus* ne se distinguent des *Gyrodon* que par les spores un peu plus grandes et les pores souvent plus boletinoïdes, même lamelleux.

Il y a donc, parmi les *Boletaceae* à spores brunâtres, un groupe pinophile-lariciphile qui est caractérisé par le chapeau visqueux ou l'hyménophore « boletinoïde » (*Ixocomus*, *Boletinus*) et un groupe non strictement pinophile à pores étroits et à chapeau ordinairement non visqueux. Un groupe aberrant, également non pinophile, a les tubes irrégulièrement « daedaleoides » ou lamelleux (transition vers les *Paxillaceae*). Le genre *Phylloporus* est intermédiaire entre *Boletinus* et ce dernier groupe (les *Gyrodonteae* Sing. 1936).

*
**

I. Les Ixocomus

Il faut ranger les espèces de ce genre parmi les sections suivantes (1) :

1) **Larigni** nob. — Mycorhizes avec *Larix*. Pas de glandules sur le stipe annelé.
2) **Granulati** nob. — Mycorhizes avec *Pinus*. Stipe glanduleux.
3) **Bovini** nob. — Mycorhizes avec *Pinus*. Pas de glandules et pas d'anneau.
4) **Piperati** nob. — Mycorhizes avec *Pinus, Abies* et d'autres conifères. Pores rougeâtres. Stipe et pores + KOH : bai foncé. Pour le reste, comme les *Bovini*.

1. LARIGNI nob. — Il s'agit d'une section très homogène qui s'était développée évidemment sous l'influence de la symbiose mutuelle avec les *Larix* (*europaea, polonica, sibirica, dahurica, americana, laricina*). On peut observer, chez *I. elegans*, des taches ou un réseau roux au-dessus de l'anneau, mais jamais on ne trouve les glandules caractéristiques de la section *Granulati*. Le voile est annuliforme (2). Les pores sont grisâtres, jaunâtres, ou orangé cannelle (non rouges), minces (*I. elegans*), ou larges. Les réactions avec KOH ou NH^3 finissent par rendre la chair vert foncé chez les formes bleuissantes ordinairement ou parfois; le stipe et les pores ne se colorent jamais en bai foncé par l'action du KOH. Les acides produisent ordinairement un jaunissement intense là où la chair est jaunâtre.

Les espèces :

* Pores ordinairement jaunes, étroits (diam. < 1 mm.), ponctiformes dans la jeunesse. Réactions des carpophores jeunes autres que celles des carpophores vieux. Chapeau jaune d'œuf à bai riche. Spores petites ($\pm 9\,\mu$), rarement

(1) Si *Boletus sulphureus* est vraiment un *Ixocomus* (c'est-à-dire, si ses hyphes ne sont pas bouclées), comme le prétend Gilbert, il faudrait le ranger parmi une section cinquième, monotype. Mais ce champignon, qui nous est inconnu, pourrait bien être un *Gyrodon*.

(2) Entre des centaines d'*I. flavus* on observe, en Altaï, 1-2 exemplaires exannulés.

jusqu'à 14 μ. Les spores petites à Q = 2,5-3... *Leptoporini* nob.

Ici : **I. elegans** (Schum. sens. Fr.) c. n.

Ce champignon est bien plus commun et plus répandu que l'*I. flavus* que nous avons trouvé possible de distinguer de *I. elegans*. Lundell et Nannfeldt (Exs. 52) l'appellent *B. Grevillei* Klotzsch (*Linnaea* VII, p. 198, 1832). Et, en fait, E. Fries n'a légalisé le nom de Schumacher qu'en 1838, c'est-à-dire six ans plus tard. Il n'a pas reconnu le *B. Grevillei*, parce qu'il croyait que ce n'était qu'un synonyme de *B. flavus* With. Mais l'un des originaux de Klotzsch, que nous pouvions comparer et analyser, est sans doute *I. elegans*, et non *flavus*.

Si cet *I. elegans* était l'unique espèce dont il faudrait changer le nom spécifique, nous nous bornerions à cette petite correction. Mais nous avons déjà montré (3) que les règles de nomenclature traîneraient après elles toute une série de changements de noms très courants, comme *Tricholoma terreum*, *Gomphidius viscidus*, *Ixocomus viscidus* (qui deviendrait *I. aeruginascens* Secr.). Puisqu'il est trop tard pour corriger les règles de Bruxelles en remplaçant le nom de Fries par celui-ci de Persoon, *je répète ici ma proposition de remplacer le Systema Mycologicum par l'Epicrisis*. On éviterait ainsi tous les problèmes qui pourraient se présenter par suite d'une exploitation plus notable des ouvrages de Secretan, Lasch, Klotzsch, de la *Mycologia Europaea* de Persoon (qui n'est pas le meilleur ouvrage de ce grand mycologue), etc. On éviterait également toute une liste de « *nomina conservanda* » augmentant d'un congrès à l'autre.

D'autres synonymes de l'*I. elegans* sont : *Ix. flavus* var. *elegans* Quél. 1888; *Versipellis* (*Peplopus*) *flavus* var. *elegans* Quél. 1886; *Boletopsis elegans* Henn. 1900. — *Boletus Clintonianus* Peck 1872 (= *B. viridarius* et *serotinus* Frost d'après Murrill (4)); *B. Theclae* Schulz. 1870; *B. pseudovolvatus* Leuba.

Nous distinguons une forme typique : Chapeau jaune à brun

(3) *Annales Mycologici* 34, 1936, p. 288, note 3.

Les genres traités dans les monographies modernes pourraient être exceptés (p. ex. *Inocybe*, *Amanita*, *Russula*, « *Galera* », etc.), si l'on reconnaissait obligatoire la nomenclature d'une seule monographie de même qu'on a reconnu obligatoire la nomenclature du *Systema Mycologicum*.

(4) *Boletinus serotinus*, tel qu'il est décrit dans le *Sylloge* de Saccardo, est plutôt *I. viscidus!*

doré, souvent à taches ou à réseau roux au-dessus de l'anneau. Chair ordinairement non bleuissante dans le stipe, mais se colorant en lilacin sale partout (= *B. elegans-flavus* Kallenbach, *Pilz. Mitt. Bol.*, p. 37-41, T. 17). — f. *badius* : Chapeau d'un bai saturé, bai sublilacin dans la jeunesse. Souvent sans taches et sans réseau au-dessus de l'anneau. Chair du stipe souvent bleuissante. Cette forme est plus abondante dans l'Altaï Central. — f. *griseoloporus* : Cette forme que nous avons observée deux fois dans l'Altaï Central, est extrêmement rare. Les tubes et pores grisâtres suggèrent *I. flavus*, dont cependant elle diffère par les spores, la chair piléique non bleuissante, le diamètre des pores, etc.

Quant aux caractères distinctifs du type, voir *I. flavus!*

** Pores ocre-olivacé, moyens (?) ; réactions inconnues. Chapeau rouge-pourpre-violacé. Spores 10-11 × 3,5-5 μ.

Ce groupe est évidemment provisoire. Il sera réuni avec les *Leptoporini* ou les *Megaporini*. Pour le moment il nous est impossible de définir plus profondément cette espèce indubitablement autonome que nous ne voulons pas exclure de cette étude.

I. jacuticus Sing. spec. nov. Exs. typ. in Herb. Inst. Bot. Ac. Sc. U. R. S. S. sub nom. *Boletus lilaceus* Rostk. (det. Lebedeva).

Pileo violaceopurpureo, nitente, viscoso, glabro vel innatofibroso, convexo, 5 cm. cc. lato. — Tubulis ochraceo-flavido-olivaceis, subdecurrentibus; poris subangustis, concoloribus. Sporis elliptico-fusoideis, pallide vel obscure fuscidulis, 10-11 × 3.5-5 μ, plerumque 10.5 × 4.2 μ. Basidiis ± 25 × 7.5 μ. Cystidiis longiusculis, in medio semel vel bis ventricose inflatis, rarius cylindraceis vel claviformibus, hyalinis, incrustatione hyalina vel densa aureoferruginea obtectis, obtusis, 58-83 × 6.5-5.5 μ. — Stipite obscuriore pileo, annulato, subcylindraceo, pleno, 67 × 8 mm. — Carne ochraceo-flavida, mox decolorante (? nigrescente, ? caerulescente) per autoxydationem. — In Pineto-Laricetis, interdum in Betuletis, sed semper sub Larice dahurica. Augusto 1925 et augusto 1926 leg. Benois. Prope lacum Charczarbyt Yacutiae. — Obs. : Haud audemus accipere nomen B. violaceosanguineus *Leb.; nam hoc in sched. a Lebedevâ in* « B. lilaceum » *correctum est. Praeterea* B. violaceosanguineus *Leb. (1928, nom. subnud. in Denevnik vsesoyusnovo siezda botanicov) non est determinabilis, diagnose*

vera caret (de viscositate pilei non monetur) et cum B. betula *comparatur, qui non huius generis!*

*** Pores ordinairement grisâtres ou orangé cannelle, rarement jaunâtres, de plus de 1 mm. de diam.; rarement ± 1 mm. de diam. Réactions des jeunes exemplaires ne se distinguant pas des réactions des carpophores adultes (KOH, SO^4H^2, NH^3). Chapeau jaune citrin, ou bai cuivre, grisâtre pâle, rouge grisâtre, verdâtre, etc. Les spores petites à Q = 2-2,5; les spores mûres atteignent parfois 17 × 6,5 µ..... *Megasporini.*

3 espèces :

A) Chair du chapeau blanchâtre, ne verdissant pas en contact de KOH. Pores ordinairement gris pâle..... *I. viscidus.*

B) Chair du chapeau jaunâtre, verdissant par l'action de KOH. Pores gris pâle, orangé cannelle, rarement jaunâtres.

I Pores gris pâle, rarement jaunâtres. Chapeau jaune citron. La chair du champignon frais et humide bleuit dans toute les parties, même la surface du chapeau se tache ordinairement de bleu quand elle est touchée. Cystides à incrustations brunes (NH^3)..... *I. flavus.*

II Pores orangé cannelle. Chapeau bai cuivre. Chair ne bleuissant pas. Cystides à incrustation ordinairement pâle (NH^3) ..... *I. tridentinus.*

Ixocomus viscidus (Fr. 1835) Quél. 1888.

Syn. : *Boletus viscidus* Fr., vix Linné; *B. aeruginascens* Secr. 1833; *Boletus elbensis* Pk. 1872; *B. laricinus* Bk. 1836; *B. larignus* Britz., *indecisus* Britz. non Pk., *macrosporus* Britz., ? *Britzelmayri* Sacc.-Trott., *Boletus Bresadolae* Quél. ap. Bres. 1881 (assez aberrant!); *B. Bresadolae* var. *larignus* (Britz.) Maire 1910. — *Viscipellis visc.* Qu. *Boletopsis visc.* Henn. — *Boletinus glandulosus* Pk. 1909.

Nous ne reprenons pas la description de cette espèce bien connue (5) que nous avons étudiée en 1922-24 dans les Alpes et en 1937 dans l'Altaï (sous *Larix sibirica*). En plus des formes indiquées par Kühner (6), il en existe toute une série d'autres se rap-

(5) Kallenbach, par exemple l'a décrite et figurée suffisamment (*Pilze Mitteleur.* p. 42-45 et T. 18).

(6) Kühner R. — *In* Le Botaniste, 1926, p. 200-201.

prochant de plus en plus de l'*I. flavus*. La plus intéressante d'entre elles est f. *Bresadolae* (Quél.).

Ixocomus flavus (With. 1796 sens. Nüesch (7), Bresadola t. 904) Quél. 1888.

Syn. *Boletus flavus* With. Arr. IV p. 320 (peut-être pr. p. ?) : *Viscipellis (Peplopus) flava* Quél. 1886; *Boletopsis flava* Henn. 1900.

Malgré l'opinion de tous les spécialistes des Bolets, *I. flavus* se distingue nettement de l'*I. elegans*. *I. flavus* est beaucoup plus rare. Nous l'avons observé dans les Alpes (8) et dans l'Altaï. La description de Withering n'est pas des meilleures. Les tubes larges, composés, qui seuls confirment la conviction des auteurs (Nüesch, Bresadola) d'avoir trouvé l'espèce de Withering, pourraient être d'une valeur très relative, si l'on admet que Withering ait exagéré ou qu'il ait décrit des exemplaires exceptionnels, tératologiques.

Nous distinguons les deux formes suivantes : f.*caerulescens :* Chair et surface bleuissent, verdissent par l'action de KOH. Zone montagnarde et subalpine. — f. *viscidoaffinis :* Chair du stipe bleuit; chair piléique et surface ne bleuissent pas (parfois gris lilacin par l'oxygène de l'air). KOH : chair ne se colore pas en vert foncé. Zone montagnarde, surtout dans les *Piceeto-Lariceta*. Très voisin de l'*I. viscidus* f. *Bresadolae*.

Voici les caractères distinctifs des *I. flavus* et *elegans* typiques :

elegans	*flavus*
Chap. jaune d'œuf (parfois à nuance citron) à brun doré (quelques formes plus foncées encore), immuable par froissement ou pression, 45-140 mm., lisse, visqueux, parfois tacheté par le pigment, souvent rugueux;	Chap. jaune citron clair et vif, bleuissant par pression, etc. 40-130 mm. très visqueux, à fibres innées;

(7) Nüesch E. — Die Röhrlinge, 1920, p. 4, N° 4.

(8) Nous n'avons pas de notes personnelles sur la coloration que prend la chair à l'air. Si les données de Nüesch et de Bresadola sont exactes, il faudra distinguer, hors les formes indiquées par nous, une forme alpine, non bleuissante, qui représenterait le type.

à chair jaune vif, devenant lilacin sale à l'air.

Tub. jaunes, jaune brunâtre, 6-11 mm. de long., à pores concolores, parfois lilacin pâle par contact du voile, d'abord ponctiformes, puis anguleux-arrondis, petits (< 1 mm. de diam. au milieu du rayon piléique); changeants par froissement (en lilacin à brunâtre).

Stipe souvent brun rougeâtre au-dessus l'anneau, jaune à taches ou à réseau roux (ce qui cependant peut manquer chez quelques formes), également jaune vers la base;

à chair jaune citron immuable ou bleuissante;

Voile des carpophores non encore ouverts : au stipe et près de la marge : jaune vif; zone médiane brune ou jaune vif (anneau à 3 couches);

Spores (7-) 9 (-14) × (3-) 3.3-3.7 (-5.2) μ;

Cystides ordinairement (pas toujours!) bai foncé, souvent incrustées (NH^3), 40-66.5 × 7-10 μ;

Hab. et rép. géogr. : Dans tous les *Lariceta*, de préférence en montagnes, mais suivant les plantations de mélèzes partout (même en Afrique), de la plaine jusqu'à la zone subalpine (0-2200 m.) en Europe, Asie (jusqu'à la Yacoutie, région de l'Amur, Japonie), Amérique du Nord;

Icon.: La plus belle planche est celle de Kawamura (*Jap. Fungi* N° 48).

Réact. chim. : v. tabl. spéc.

à chair citron clair intense, devenant bleue (ou violacée) à l'air.

Tub. gris pâle, parfois jaunâtres vers la marge souvent lilacin grisâtre ou gris sale par froissement, 6-8 mm. de long., à pores concolores, changeants comme les tubes, dans les exemplaires adultes ils ont toujours plus de 1 mm. de diam., surtout vers le stipe ils sont très larges et un peu allongés, anguleux, à anastomoses qui n'atteignent pas le niveau général des pores.

Stipe jaune (citron) partout, surtout au-dessous de l'anneau;

à chair jaune citron intense, bleuissante à l'air;

Voile des carpophores non encore ouverts : sur le stipe et à la marge du chapeau pâle jaunâtre, à zone médiane brunâtre ou pâle jaunâtre;

Spores (9-) 12.5-16.6 × 5-6 μ;

Cyst. ordinairement hyalines, mais à incrustation brune, 50-70 × (6.6-) 8.3-9.2 μ;

Hab. et rép. géogr. : Dans les *Lariceta* (*europaeae* et *sibiricae*), surtout dans les bois de mélèzes montagnards et alpins des versants Nord (1000-2300 m.) des Alpes et de l'Altaï (Carpathes?);

Icon. : Bresadola, Planche 904!

Réact. chim. : voir tabl. spéc.

**

Ixocomus tridentinus (Bres. 1881) Quél. 1888.

Vu l'existence de descriptions et illustrations assez bonnes (9), nous nous bornerons à quelques observations supplémentaires :

I. tridentinus est répandu non seulement en Europe, mais aussi en Asie (Altaï), où il est commun sous *Larix sibirica* (jusqu'à 2.300 m. d'alt.). Il n'existe pas en Amérique.

La chair piléique de ce champignon se colore souvent en lilacin, quand elle est toute fraîche, par l'exposition à l'air. La chair du stipe (jaune pâle, à nuance briquetée) est immuable. Le voile des carpophores non encore ouverts est jaune citrin dans le tiers marginal, tout le reste est roux cuivre pâle. L'anneau est plus faible que chez *I. elegans* et *flavus*. La longueur du stipe est en moyenne, égale au diamètre du chapeau. Le mycélium est souvent rosâtre (à la base du stipe). Spores le plus souvent 11.5 × 7 μ, Q des spores petites = 1.8-2. Cystides souvent fusiformes (le tiers inférieur étant plus large) et hyalines, 70-83 × 6.5-10 μ (le plus souvent 70 × 8-10 μ) et à incrustation incolore, plus rarement cystides en massue ou à incrustation colorée (NH^3).

I. tridentinus est comestible (nous l'avons essayé).

I. pulchellus Fr. appartient également à cette section. Quelques auteurs l'ont rangé parmi les formes de l'*I. flavus*. Il nous reste inconnu.

2. **GRANULATI** nob. — Section également très naturelle. Tous les *Granulati* sont liés aux pins. La granulation du stipe, caractérisant cette section, est d'origine hyméniale; cela veut dire que les glandules qui forment la granulation sont des fragments d'un prolongement de l'hyménium qui s'étend soit jusqu'à l'anneau *(I. flavidus)*, soit jusqu'à la base du stipe. La couleur des glandules est déterminée par le pigment se trouvant dans l'intérieur des dermato-cystides et par la couleur de l'incrustation de ces dermatocystides. Les dernières composent les glandules, où elles forment des faisceaux. Leur fonction est évidemment excrétrice.

(9) Par exemple Kallenbach, *Pilz. Mitt.*, Bol. p. 75-78. T. 29, 1-18 et T. 34, f. 52 et 55. Ce que dit Kallenbach sur *Boletinus pictus* et *B. spectabilis* (p. 75) est absolument faux. En ce qui concerne le reste de la synonymie apportée par cet auteur, nous sommes d'accord et renonçons à une simple répétition.

Elles exhalent très souvent une émulsion faiblement acide et ordinairement laiteuse et blanchâtre (pores et stipe « larmoyants »). Morphologiquement les dermatocystides des *Granulati* (comme, en général, la plupart des dermatocystides des Agaricales), sont non seulement très semblables, mais homologues des cystides qui se trouvent dans les pores. Le développement de la granulation du stipe est assez intéressant. Dans les stades jeunes de l'*I. cembrae*, nous observons que les glandules sont arrangées encore en réseau (comme chez *Boletus luridus, satanas, purpureus*, etc.) qui, plus tard, se rompt. Puis les lignes fines, ayant réuni les nœuds, commencent à disparaître peu à peu, et ce qui reste, enfin, c'est la granulation. Immédiatement au-dessous des pores, la couche hyméniale du stipe est souvent en partie fertile.

Nous distinguons deux sous-sections :

* Pores larges (> 1 mm.). Voilé (voile parfois non déterminé en anneau, parfois gélifié) ..... *Latiporini.*

Deux espèces eurasiatiques, deux espèces américaines. Les espèces étudiées par nous sont :

A) Glandules dispersées sur toute la longueur du stipe. Sous *Pinus sibirica* ..... *I. sibiricus.*

B) Glandules au-dessus de l'anneau seulement. Sous *Pinus silvestris* ..... *I. flavidus.*

Ici : *I. americanus* (Pk) comb. nov. et, vraisemblablement, *I. subaureus* (Pk.) comb. nov.

** Pores étroits (< 1 mm.). Avec ou sans anneau. *Angustiporini.*

Toute une série d'espèces. Les espèces que nous connaissons, sont les suivantes :

A. Chair + NH^3 : pourpre vif ou rougeâtre (vapeurs!) ; parfois la coloration rougeâtre vire enfin en lilacin (solution!). Annelé ou non. Sous les pins, mais non sous *P. sibirica.*

I. Chair + NH^3 : rose rouge, parfois rougeâtre, puis lilacin.

1. Annelé. Avec *Pinus silvestris, nigra, montana*, etc. *I. luteus.*
2. Nu. Avec *Pinus cembra, strobus* ..... *I. placidus.*

II. Chair + NH^3 : pourpre violacé (d'abord non rouge).

1. Stipe court. Granulation des exemplaires adultes brunissante, violacé noir, etc. Dans les terrains sablonneux de la Méditerranée. Avec *Pinus pinea, pinaster, halepensis*, etc ..... *I. Bellinii.*

2. Stipe assez long, à granulation ordinairement pâle, jaunâtre, puis parfois brunissante. Dans les terrains calcaires de l'Europe, Asie et Amérique du Nord, se répartissant également en Amérique du Sud, Australie, etc. Sous les pins, surtout *P. silvestris*. . *I. granulatus.*

B. Chair + NH^3 : réaction négative, ou presque. Sous les *Pinus* (*cembra* subsp.) *sibirica*..... *I. cembrae.*

Ixocomus sibiricus Sing. spec. nov. (Planche IV, fig. 1).

Pileo olivaceoflavo, pallide sulphureo-olivaceo, brunneo-flavo, demum subolivaceo, maculis latis vel elongatis brunneolis, imprimis, ubi tactus, marginem versus initio e velo subfloccoso, floccu-lis albidoflavidis vel pallidis in fibrillas innatas concolores transientibus, subconico, dein convexo, plerumque demum explanato, plano et manifeste umbonato, ad umbonem saepe subrugulososquamuloso-rufomaculato, toto viscido, 50-120 mm. lato — Tubulis sordide et saturate flavis, dein olivascentibus, largis, 8-9 mm. longis, subdecurrentibus. Poris concoloribus, tactis brunnescentibus, angulatis, dein oblongis (± 5 × > 1 mm. in medio radii) et interdum manifeste boletinoideis (± 9 « lamellae » pro 1 cm. in medio radii pilei) et compositis (anastomosis secundariis inferioribus), haud lacrimantibus, cum H^2SO^4 vivide ochraceoaurantiis. Sporis in cumulo fuscidulis, sub micr. pallide brunnescentibus, ellipticofusoideis, 1-vel pluriguttulatis, tenuitunicatis, levibus, 9-11.5 × 3.5-5 µ. Basidiis 36 × 6.5 µ. Cystidiis ad poros fasciculatis, badiofuscis, paucis hyalinis, brunneoincrustatis vel nudis ± 60 × 3.5-10.5 µ, cylindraceis vel clavatis, interdum undulatis (NH^3, exs.). — Stipite pallide-flavescente, ad apicem saepe reticulato et vivide citrino vel tubulis concolori, ad basin rufescente et e mycelio roseo tomentello, toto (et supra annulum) glandulis laete vel obscure badiis aut nigris vel atrolilaceis (initio subinde brunneolo-pallidis) granulato, sicco (et ad annulum), subaequali, vel ad basin attenuato, rarius incrassato, pleno, duriusculo, usque ad 75 × 15 mm. (sed nonnumquam 28 × 8 mm.). Glandulis e fasciculis dermatocystidiorum atrobadiorum (NH^3, exs.) compositis. Annulo albido vel pallido, lato, patente, sicco, saepe fugaci. — Carne pilei (griseolo-) flavida vel flavido-alba, fracta plerumque rubescente, demum semper (violaceo-vel rufidulo-) brunnescente, stipitis pallide flavida vel dilute flava, immutabili. Odore iucundo Ixocomi lutei, *post collectionem disparente. Sapore miti (vel minime acidulo). Hyphis fibulis destitutis. — In* Pinetis (cembrae) *regionis montanae montium altaïcarum, interdum in planitiem descendens, plerumque inter* Bryophyta *et gregatim crescens, ra-*

rius solitario. Julio-septembri. Telezkoje Oz., Czuiskie Alpy (400-2.200 m. s. m.). Reactiones carnis pilei in vivis : NH^3 + (vivide lilacea); KOH + (obscure lilacea); H^2SO^4 + (brunnea, olivasceus).

L. sibiricus ressemble à quelques espèces de la flore américaine:

Sibiricus	Americanus	Subaureus	Hirtellus
Pores larges, non larmoyants.	*Pores* larges, larmoyants, à gouttes blanches.	*Pores* moyens, larmoyants à gouttes jaunes.	*Pores* petits ou moyens, ne larmoyant pas.
Voile manifeste, souvent en forme d'anneau.	*Voile* moins manifeste, adhérant à la marge. Pas d'anneau.	*Voile* moins manifeste, adhérant à la marge. Pas d'anneau.	*Voile* nul; mais marge tomenteuse de grisâtre dans la jeunesse.
Odeur comme chez *I. luteus*.	*Odeur* de farine.	*Odeur* non remarquable.	
Chapeau à taches brunes.	*Chapeau* à taches rouges.	*Chapeau* à taches brunes.	*Chapeau* jaune pâle, parfois à taches plus foncées, « hirtose » (Snell).
Spores 9-11.5 × 3.5-5 µ.	« *Spores* un peu plus grandes que chez *B. subaureus* » (Snell).	*Spores* < 9 µ (quelque peu jusqu'à 10 µ) de longueur (Snell).	*Spores* 9-10 × 4 µ (Pk.), à coloration très foncée.

Ixocomus flavidus (Fr. 1815) Quél. Espèce rare que nous avons étudiée dans la Forêt Noire et en Bavière (v. *Zeitschr. f. Pilzk.* I 1922, p. 64).

Son aire s'étend jusqu'à la Sibérie Occidentale (région de Tomsk) et à la Lapponie.

Ixocomus luteus (L. 1753) Quél. 1888.

Nous avons reçu, de la péninsule de Kola, des exemplaires minces, peut-être le *Boletus subluteus* Pk.. En Carélie, nous avons observé un exemplaire typique mais avec fragments du voile sur le chapeau (même au centre!), comme chez les Amanites. Il est difficile de comprendre comment un tel phénomène a

pu se produire comme conséquence d'un développement pseudo-angiocarpe.

Ixocomus placidus (Bon. 1861) Gilb. 1931.

Syn. : *Boletus* (resp. *Gyrodon*-Fries-) *placidus* Bonorden, Mohls *Bot. Zeit.* XIX, 1861, p. 204-5;
Boletus (resp. *Gyrodon*) *fusipes* Heufl. 1865;
Boletus Oudemansii Hartsen 1865;
Boletus albus Peck 1872;
Boletus plorans Roll. *B. S. M. Fr.* 1889 et var. *B. Eleutheros* Roll. 1889;
Ixocomus pictilis Quél. 1893;
Boletus collinitus aut. nonn. (10) (Hahn etal.);
Boletus granulatus var. *capricollensis* Buchs et P. Henn. *Hedw.* 1903.

Nous avons étudié ce champignon dans les plantations de *Pinus strobus*, près de Munich, et dans les Alpes tyroliennes (Autriche, Italie). Nous le comprenons comme E. Gilbert (1931) et citons la belle planche de F. et M. Kallenbach (*Pilze Mitteleuropas, Bol.* T. 37). Le texte de cette planche est erroné en ce qui concerne l'identité prétendue de l'*I. Bellinii*.

Ixocomus Bellinii (Inzenga 1861) Maire 1931.

Syn. : *Boletus Bellini* Inz. *Fungh. Sic.* II, 1869, p. 25;
Boletus circinans leptopus Pers. *Myc. Eur.* 1825, *Ixocomus leptopus* Gilb. 1931, 1936;
Boletus Boudieri Quél. 1878;
Ixocomus placidus ssp. *Bellini* Konrad 1927;
Boletus collinitus aut. nonn. (10) (Luc.-v.i.-et al.).

Nous avons trouvé cette espèce dans les plantations de *Pinus pinea* à Prat de Llobregat (Catalogne 1934). Nous sommes d'accord avec M. E. Gilbert qui distingue cette espèce de l'*I. placidus*, non comme forme ou comme sous-espèce, mais comme espèce autonome. D'autre part je n'ai pas réussi à distinguer définitivement l'*I. Bellinii* de la forme à granulation violacée de l'*I. granu-*

(10) *B. collinitus* Fr. serait *Ix. granulatus* (d'après Peltereau).

latus (mentionnée par E. Gilbert, Les Bolets, p. 132). Le nom « *I. leptopus* (Pers.) Gilb. » n'est pas tout à fait légal, puisque Persoon avait compris le *leptopus* comme variété du *circinatus* = *granulatus*. Il est exact que *I. Bellinii* ressemble bien plus à l'*I. granulatus* qu'à l'*I. placidus*. Et si nous préférons de le classifier comme variété de ce dernier, nous pouvons reprendre le nom de Persoon.

Ixocomus granulatus (L. 1753) Quél. 1888.

Espèce connue, très répandue (nous l'avons trouvée en Sibérie Occidentale et en Europe) (11).

Ixocomus cembrae Sing. ad int. (= *Boletus cembrae* Stud.? — *B. punctipes* Peck?).

Pileo ochraceobrunneo vel aurantiobrunneolo, interdum in juventute tacto caerulescente et ibidem dein brunnescente, obscuriori-innato-fibroso vel innato punctato, haud griseopruinato, viscido, convexo, 25-85 mm. Margo status embryonalis minutissime pallidobarbatus.

Tubulis fuligineo-olivaceo-ochraceis, dein sordide luteolis, angustis, 2-8 mm., plerumque 5-6 mm. longis, subdecurrentibus. Poris concoloribus, subrotundatis, simplicibus, raro nonnullis compositis (anastomosis inferioribus), < 1 mm. diam., nunquam boletinoideis, initio punctiformibus, liquorem lacteum destillantibus, actione H^2SO^4 flavobrunneolis. Sporis in cumulo fuscidulis, sub micr. pallide brunneis, cylindraceo-fusiformibus, 1-vel pluriguttulatis, membrana levi, tenui instructis, 8.5-11.7 × 3.3-4.6 µ. Basidiis 29-95 × 5.5-7 µ. Cystidiis fasciatis, olivaceo-brunneis vel lilaceobrunneis, rarius hyalinis, saepe incrustatione incolori vel brunnea obtectis, cylindraceis vel clavatis vel undatis, 50-83 × 6.5-14 µ (NH^3). — Stipite sordide ochraceo vel aurantiaco, ad apicem dein citrino, glandulis atrofuscis (atroviolaceis, nigris, raro cremeis), demum semper nigris adsperso, exannulato, superne contracto, ad basin incrassato, raro acquali, pleno-farcto, demum saepe cavo et tenaci, 40-120 × 10-25 mm. Glandulis stipitis e fasciculis dermatocystidiorum atrobadiorum, incrustatorum vel nudorum, maxima e parte clavatorum compositis. Velo nullo. My-

(11) Le *B. granulatus* de Cleveland II, 1935, p. 193, f. 40 n'est pas très typique. S'il s'agit du vrai *I. granulatus* il peut être introduit en Australie (comme l'est *I. luteus*).

Tableau comparatif des réactions chimiques des « Ixocomus Larigni et Granulosi »

	NH^3	KOH	H^2SO^4
1 *elegans* (jeune)	vapeurs: rougeâtre ou orangé vif / puis vert foncé solution: rougeâtre sale ou taché de roux \ puis vert foncé	lilacin → vert foncé (cette dernière coloration par KOH concentr.). Sur les pores : brun gris foncé.	roux, puis jaune intense. Sur les pores : brunâtre sale à orangeâtre.
2 *elegans* (vieux)	comme 1. Sur le chapeau : brun doré par les vapeurs (Kall.). Sur les pores : rougeâtre, puis brunâtre sale.	brun ou rougeâtre sale → vert foncé. Sur le chapeau : brun doré, puis vert de gris, puis noir (Kall.). Sur les pores : brun → noir.	brun roux, bai ocracé.
3 *flavus* (*f. caerulescens*)	fortement taché de roux, puis vert foncé. vapeurs : orangé.	fortement taché de roux, ou bien violacé, puis vert foncé. (sur les exemplaires ne bleuissant plus : gris ou lilacin). Sur les pores : gris bien foncé, parfois noir. Sur la chair du stipe : violacé → gris → vert foncé.	d'un jaune plus intense. (parfois brunissant jaune intense). Sur les pores : crème brunâtre pâle, parfois roux.
4 *viscidus*	gris rosâtre à lilacin. vapeurs : pas de réaction. Sur le chapeau: verdâtre (Kall.).	gris rosâtre à violacé, enfin lilacin. Sur la chair du stipe, même si elle est jaune : lilacin brunâtre → violacé → lilacin, → *non* verdissant. Sur les pores : brunâtre violacé à gris foncé.	Pas de réaction, ou bien: faiblement gris rosâtre sale. Sur la chair du stipe : brunâtre ou d'un jaune plus intense. Sur le chapeau: pas de réaction. Sur les pores : brunâtre très pâle et sale, ou nég.

5 *tridentinus*	lilacin → gris → vert → vert foncé (si la solution est faible, la réaction définitive sera : gris sale). Sur le chapeau : verdâtre-violacé (Kall.). Sur les pores : violacé sale.	violacé → gris → vert foncé. Sur les pores : enfin noir.	roux-orangé. Sur les pores : orangé roussâtre.
6 *luteus*	rose, enfin souvent lilacin terne. Sur le chapeau : gris foncé. Sur les pores : rougeâtre pâle → rose brunâtre.	rougeâtre, enfin gris. Sur le chapeau : gris bien foncé. Sur les pores : rougeâtre à rouge brunâtre, puis souvent lilacin, enfin gris brunâtre.	d'un jaune un peu plus intense. Sur le chapeau: pas de réaction. Sur les pores : ocre à orange ocracé.
7/8 *Bellinii granulatus*	pourpre violacé vif.	pourpre à pourpre violacé vif.	ocracé-orangé.
9 *placidus*	vapeurs : rouge vif. NH^4OH: rouge vif, enfin violacé. Sur la chair du stipe : violacé (Kall.).	violacé. Sur le chapeau : violacé. Sur les pores : rougeâtre.	d'un jaune plus intense. Sur les pores : jaune.
10 *cembrae* nob.	Pas de réaction; après quelques minutes : faiblement violacé.	lilacin clair.	jaunissant. Sur les pores: brunâtre-jaunâtre.
11 *sibiricus*	lilacin vif.	lilacin foncé.	brun, puis olivâtre. Sur les pores : d'un beau brunâtre doré à jaune.
12 *flavidus*	réact. : inconnue.	inconnue.	inconnue.

celio ad basin saepe villoso, roseo. — Carne aurantiacopallida, supra tubulos et ad apicem stipitis flava et ibidem caerulescente, cum exponuntur aeri, in juventute plerumque in omnibus partibus post fractionem caerulescente, demum in ambitu stipitis cinerascente intusque albo-flavo-citrina, duriuscula. Sapore miti (vel subacidulo). Odore iucundo Ixocomi lutei, *saepe fortissimo amygdalino,* Limacium agathosmum *in mentem revocante. Hyphis haud fibuligeris. Reactiones chimicae carnis pilei : NH^3 : - ! demum obsolete violascens; KOH : dilute lilacea; H^2SO^4 : vivide lutea. — In Pinetis* sibiricae *mixtis* (Pinus cembra *ssp.* sibirica, Larix sibirica, Rhododendron, Salix) *et puris, inter* Bryophyta *vel ad terram, gregatim, rarius solitario. Julio-augusto. Altaï : Czuiskie Alpy, 1.700-2.200 m.*

Le problème de l'identité de cette espèce, soit avec le Bolet de Studer (mais qui semble d'être *I. placidus*!), soit avec l'*Ixocomus* américain ne peut pas être résolu définitivement sans étudier des échantillons frais (réactions!) en Suisse ou en U. S. A. — *Boletus cembrae* Studer (*Beitr. Schweiz. Pilze b. Wallis,* p. 3, t. I, *Mitt. Natf. Ges. Bern,* 1895; Sacc. XXI, p. 243) se distingue de notre plante par ses spores petites (ce qui le rapproche de l'*I. placidus*). La couleur « *umbra* » du chapeau correspond, peut-être, à une variété que nous avons observée en Oirotie (Altaï) :

Var. *obscuratus* nob. *Pileo aurantiobrunneolo, dense atrosquamoso, et ex ea re subumbrinofuligineo, mox exsiccante, actione KOH nigricante. Tubulis + 1 mm. latis, angulatis, decurrentibus. Stipite curtiore, usque ad poros nigropuntato. Carne aurantiopallida, caerulescente. In Pinetis, sibiricae siccioribus. Czuiskie Alpy. Augusto.*

Boletus punctipes Peck (*Ann. Rep. N. Y. State Mus.,* 1880, p. 32) que Murrill prenait à tort pour *Ix. granulatus,* se distinguerait de l'*I. cembrae* nob. par ses pores bruns, brunâtres, le chapeau « yellowish to cinnamon buff » (Snell), « reddish brown, pink yellow tawny, etc. » (Atkinson), le stipe, ayant un « peculiar sticky-waxy feeling » par les masses denses glanduleuses (Snell). Ce champignon croît dans des « mixed woods » (12) des Blue Ridge Mountains en North Carolina (Atkinson). Les spores seraient

(12) Sous les *Pinus strobus* et *Pinus vesinosus* d'après A. H. Smith (in litt.).

identiques à celles de l'*I. cembrae* nob. (« 9-11 × 3-4 μ » Snell). L'habitus du *B. punctipes* (voir Atkinson, *Mushrooms*, f. 172) ne se distingue pas de l'*I. cembrae* nob. « A minute gray powder » manque tout à fait chez nos exemplaires de l'*I. cembrae*.

Boletus hirtellus Peck (v. plus haut) semble également très voisin.

3. **BOVINI** nob.

* Pores larges (> 1 mm.). Chapeau sans squamules. Chair + NH^3 : rosacé foncé, puis rouge, enfin lilacin brunâtre ..... *Euryporini* nob.

Nous ne connaissons qu'une seule espèce, *I. bovinus*, qui rappelle à quelques égards les *Boletinellus-Gyrodon*, mais qui est sans doute un véritable *Ixocomus*.

** Pores moyens (1 mm.). Chapeau à squamules. Chair + NH^3 : réaction peu nette (rougeâtre lilacin) .... *Stenosporini* nob.

Nous ne connaissons qu'une espèce : *I. variegatus* (Sw., 1810) Quél.

Il n'est pas nécessaire d'insister sur ces espèces communes et bien connues.

4. **PIPERATI** nob.

Ici *I. piperatus* Bull. (1789) Quél. et (var.?) *amarellus* Quél. (Ce dernier champignon fut observé par nous en Catalogne et nous fut apporté du Caucase).

(à suivre.)

Sur la toxicité des spores de certaines Amanites

Par R. DUJARRIC de la RIVIERE
et P. GARNAL (Paris)

Pendant l'automne des années 1935, 36 et 37, nous avons recueilli des spores de diverses Amanites et, en particulier, d'*A. phalloides*, pour chercher à préciser si elles sont ou non toxiques.

Technique. — Les spores sont recueillies par simple dépôt. Le chapeau du champignon est placé, lamelles en dessous sur du papier; on laisse au repos; les spores tombent plus ou moins lentement, dessinant des lignes rayonnantes qui correspondent aux intervalles des lamelles. Au bout de vingt-quatre heures, on enlève le chapeau avec précaution et on recueille la poudre constituée par les spores. Cette poudre, un peu humide, est portée à l'étuve à 37° où elle est maintenue pendant un mois.

Des quantités soigneusement pesées de cette poudre de spores, ainsi desséchée, sont émulsionnées dans des volumes mesurés d'eau physiologique stérile. Ces émulsions, après macération de 24 heures à la température du laboratoire sont, directement ou après chauffage, suivant les cas, inoculées à l'animal. L'expérience nous a montré qu'il faut, pour chaque essai, peser un poids de spores, mesurer un volume d'eau et inoculer à l'animal la totalité de l'émulsion. La méthode qui consisterait à préparer des quantités importantes d'émulsion dont on injecterait des doses diverses, mesurées à la seringue, quoique plus commode, est à rejeter car elle ne permet pas de déterminer le poids exact de spores injectées.

Nous avons pratiqué aussi des expériences avec des spores lysées par l'eau distillée. Une quantité pesée de spores est maintenue,

pendant 24 heures, à la température du laboratoire, dans un volume connu d'eau distillée stérile. On centrifuge. Le liquide de centrifugation, après avoir été rendu isotonique par l'addition de chlorure de sodium, sert aux expériences. Celles-ci donnent, en général (1), les mêmes résultats que lorsqu'elles ont été faites avec les émulsions directes de spores. Il est nécessaire, toutefois, de pratiquer les deux sortes d'expérience parce que :

1° Avec le lysat on détermine moins exactement la quantité de poison injecté (puisqu'une partie des spores est éliminée).

2° La concordance des résultats donnés par les deux méthodes permet d'établir que les accidents observés ne sont pas d'ordre mécanique et causés uniquement par l'introduction de corps étrangers (spores) particulièrement quand l'inoculation est faite dans le canal rachidien.

Les titrages ont été faits sur la Souris (voie intra-péritonéale) et sur le Lapin (voies intra-péritonéale et intra-rachidienne).

Amanita phalloides

Essais sur la Souris.

Les Souris employées pesaient environ 20 grammes et avaient subi, au Laboratoire, une quarantaine préalable.

Nos premières expériences nous ayant montré que quelques centigrammes de poudre de spores permettaient d'obtenir la mort de la Souris, nous avons recherché la dose minima mortelle. Voici les résultats que nous avons obtenus, en moyenne :

de 0 gr. 01 à 0 gr. 02 : survie;
de 0 gr. 03 à 0 gr. 05 : mort en 24 heures;
de 0 gr. 10 à 0 gr. 20 : mort en 2 à 5 heures.

Pour une dose de 0 gr. 10, par exemple (macération dans un volume total de 2 cc. d'eau) les symptômes d'intoxication sont les suivants : 10 à 15 minutes après l'injection (intra-péritonéale) les poils se hérissent et une forte dyspnée apparaît. Au bout de 45 minutes à une heure, apparaissent les contractions cloniques des membres avec mouvements fibrillaires rapides de la queue

(1) Toujours quand il s'agit d'Amanites phalloïdes.

et la mort survient en deux ou trois heures avec paralysie du train postérieur. Ces symptômes sont constants et, du reste, caractéristiques de l'intoxication phalloïdienne.

Il faut reconnaître que, si à partir de la dose de 0 gr. 10 on obtient toujours la mort de la Souris, il y a, au-dessous de ce chiffre, de grandes différences individuelles (2).

En raison de ces différences, nous avons été amenés à préférer, comme animal d'expérience, le Lapin à la Souris.

Essais sur le Lapin.

Inoculation par voie intra-péritonéale ou voie intra-veineuse. — Les deux procédés donnent les mêmes résultats. La dose minima mortelle est d'environ 0 gr. 10 pour un Lapin de 2 kgr. (poids moyen pour toutes ces expériences) soit environ 0,05 par kilo d'animal.

Inoculation intra-rachidienne par voie sous-occipitale. — L'aiguille étant en place dans le canal rachidien, on retire 0 cc. 5 de liquide céphalo-rachidien, puis on injecte très lentement, avec une seringue au 1/100e, 0 cc. 5 d'émulsion de spores en eau physiologique. Les symptômes sont, comme nous allons le voir, très nets, toujours comparables, témoignant d'une action intense et élective sur le système nerveux. Ce procédé d'inoculation est d'une grande sensibilité; il donne des résultats rapides et constants.

Voici, par exemple, les symptômes que détermine l'inoculation, par voie sous-occipitale, d'une émulsion de 0 gr. 05 centigr. de spores d'*A. phalloides* dans 0 cc. 5 d'eau physiologique.

Les troubles apparaissent très rapidement, moins d'une minute après le moment où l'on a retiré l'aiguille. Ils débutent par de la dyspnée qui persistera pendant tout le temps de l'intoxication. Des troubles moteurs dominent bientôt le tableau. L'animal présente d'abord une marche convulsive; il se jette ensuite, par détentes successives, dans toutes les directions de la pièce.

(2) Il est possible que les différences de résultats notées dans les essais de dosage tiennent aux conditions dans lesquelles sont placées les souris inoculées. On a remarqué que les dosages de sérum — (antitétanique, par exemple) — sont beaucoup plus précis si les souris inoculées sont conservées dans des appareils à température constante (comme cela se pratique à l'Institut sérothérapique d'Etat à Francfort).

Au bout de quelques minutes, il tombe sur le côté mais il a de l'agitation des membres et des spasmes d'extension. Il tourne au moins sept ou huit fois (et souvent davantage) sur lui-même. La tête se met en hyperextension tandis que des crises convulsives et des spasmes agitent les quatre membres.

Peu à peu, les mouvements cloniques diminuent en intensité et en fréquence. Les périodes de rémission sont plus ou moins prolongées et sont entrecoupées de spasmes. Pendant toute cette période, l'animal est incapable de se redresser et, si on essaye de le mettre debout, il ne peut s'y maintenir. Il n'y a pas de modification de la pupille (quelquefois de la mydriase) et ordinairement pas de troubles sphinctériens.

Au bout d'une quinzaine de minutes, un relâchement musculaire progressif se produit et l'animal finit par mourir avec paralysie du train postérieur.

C'est là le tableau de l'intoxication par une dose moyenne, mais il nous a paru intéressant de rechercher la dose minima mortelle. Elle est très faible, étant donné la sensibilité de l'animal au poison phalloïdien injecté ainsi au voisinage immédiat des centres nerveux.

Les dosages, répétés sur plusieurs animaux, ont donné les résultats suivants :

0 gr. 05 cent. :	mort en 30 minutes en moyenne;
0 gr. 04 à 0 gr. 01 :	mort en 2 à 24 heures;
0 gr. 005 :	mort en 48 heures;
0 gr. 002 :	survie.

La dose minima mortelle est donc située entre 5 et 2 milligrammes sans qu'il soit possible de préciser davantage, en raison de la sensibilité individuelle des animaux et du fait qu'en opérant avec une émulsion de spores il est difficile de descendre au-dessous d'une certaine approximation. Ce qui est certain, c'est que la dose minima mortelle est faible, de l'ordre de quelques milligrammes.

Le pouvoir toxique de la poudre de spores est sensiblement équivalent à celui de la poudre obtenue en faisant dessécher le chapeau tout entier de l'Amanite phalloïde.

Nous avons étudié l'action sur les spores d'*A. phalloides* du froid, de la chaleur, de la conservation.

Froid. — Un séjour à la glacière, même prolongé pendant quelques jours, ne modifie pas sensiblement la toxicité des spores.

Chaleur. — Des émulsions de spores étaient chauffées à 100° pendant dix minutes, puis inoculées à la Souris et au Lapin. L'inoculation intra-péritonéale, à la Souris, de 0 gr. 20 cent. d'émulsion chauffée de spores entraîne la mort en 12 à 24 heures au lieu de 2 à 5 heures; il faut des doses plus élevées (0 gr. 30 à 0 gr. 50 au lieu de 0 gr. 20) pour causer la mort en 2 heures.

Si on inocule au Lapin, par voie intra-rachidienne, 0 gr. 05 d'une émulsion chauffée de spores, on constate que les troubles, au lieu de débuter presque instantanément, n'apparaissent qu'après un temps perdu de 5 à 6 minutes. Mais, à cette différence près, le tableau symptomatique est le même que dans le cas d'émulsion non chauffée et la mort survient à peu près dans les mêmes délais.

Conservation. — Nous avions remarqué, les années précédentes, que la conservation modifiait peu la toxicité. Cette année le pouvoir toxique des spores conservées pendant quatre mois n'a pas baissé.

A. muscaria.

Dans les mêmes conditions d'expérience que pour *A. phalloides*, nous avons constaté qu'il faut 0 gr. 20 d'émulsion de spores d'*A. muscaria* pour tuer la Souris en 24 heures et des doses plus élevées pour la tuer en quelques heures.

L'inoculation au Lapin, par voie intra-rachidienne, donne un tableau symptomatique très différent de celui de l'intoxication par *A. phalloides*. L'animal reste d'abord immobile, prostré, et se couche bientôt sur le flanc; il n'y a ni contractions cloniques ni hyperextension de la tête. Dans un second temps, on constate, ordinairement, de l'hyperextension des pattes. Si la dose ne dépasse pas 0 gr. 10, l'animal se redresse et se rétablit; à 0 gr. 20 la mort survient en 24 à 30 heures; de 0 gr. 40 à 0 gr. 50 : mort en une heure environ.

Alors que les échantillons d'*A. phalloides* provenant de diverses

régions de la France nous ont donné des résultats très comparables, les échantillons d'*A. muscaria* ont montré, du point de vue de leur toxicité, des différences sensibles suivant leur provenance; des échantillons d'*A. muscaria* recueillis aux environs de Lyon se montraient beaucoup plus toxiques que ceux des environs de Paris.

Nous avons, à titre de comparaison, étudié la toxicité de divers champignons.

Inoculés par voie intra-rachidienne, les spores d'Entolome livide (*Entoloma lividum* Fr.) déterminent, rapidement, une dyspnée très marquée, de la paralysie des membres antérieurs, des convulsions et la mort.

Les spores du Bolet comestible ou Cèpe de Bordeaux (*Boletus edulis*) et celles du champignon de couche (*Psalliota campestris* (L.) Fr.) ne sont pas toxiques.

On peut conclure de ces recherches que les spores d'*Amanita phalloides* sont toxiques et que cette toxicité qui est élevée, n'est altérée ni par le froid, ni par la chaleur à 100°, ni par la conservation pendant plusieurs mois.

****

Quelques Rhodophylles nouveaux ou rares des hauts-marais jurassiens

Par H. ROMAGNESI (Paris) et J. FAVRE (Genève)

(Pl. I et II)

■

Rhodophyllus (Eccilia) olorinus Romagn. et Favre, nov. sp.

Chapeau mesurant jusqu'à 23 mm. de diamètre, convexe, à petite dépression ombilicale, *glabre, un peu charnu,* hygrophane, strié-pellucide jusqu'à la moitié du rayon, mat, *blanc,* mais prenant une teinte très légèrement rosée dans la région marginale

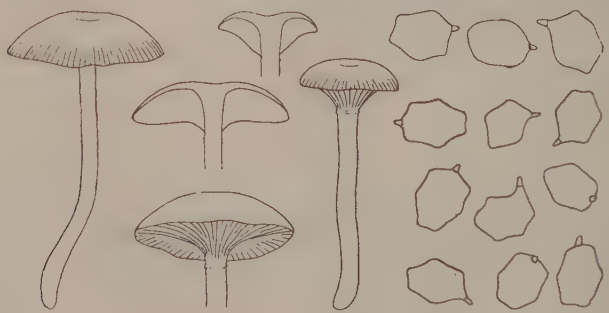

Fig. 1. — *Rhodophyllus (Eccilia) olorinus* Romagn. et Favre. Carpophores et coupes (gr. nat.); spores (× 1.000).

en raison de la transparence de la chair. Par le sec il est *blanc de neige* et *satiné.*

Lamelles *larges, moyennement décurrentes,* pas très minces, à marge légèrement sinuée, peu serrées (20, 3 lamellules), *blanches* puis *rose pâle.*

Pied égal ou subégal, atteignant 35 mm. de long et 3 mm. de large, *plein* mais farci, cassant, *blanc hyalin* puis *blanc de neige, glabre,* sauf sous les lamelles où il est floconneux; une légère

saillie annulaire sépare cette zone floconneuse du reste du stipe.
Chair *blanc-hyalin* puis *blanche*, inodore, insipide.

Spore *subglobuleuse asymétrique*, de silhouette assez fortement anguleuse, le plus souvent $\frac{6}{5}$ ou $\frac{5}{5}$, plus rarement $\frac{6}{6}$ (1), 8-11 × 6,5-8 μ (y compris l'appendice hilaire), uniguttulée.

Basides tétrasporiques, 30-37 × 10-11 μ (sans les stérigmates), subclaviformes. Pas de poils marginaux. Trame des lamelles régulière à hyphes cylindriques atteignant jusqu'à 15-18 μ de diamètre. Revêtement du chapeau constitué par des hyphes grêles éparses (atteignant jusqu'à 8 μ de diamètre) reposant sur des éléments semblables mais plus larges, mesurant jusqu'à 15 μ. Le petit bourrelet du haut du pied est formé par l'extrémité relevée de rangées d'hyphes du tissu cortical du stipe.

Habitat : Haut-marais des Creugniots, 890 m., près du Russey (Doubs), sur un tapis branlant de *Sphagnum* avec *Viola palustris*, septembre.

Observations. — Par sa spore asymétrique, sa couleur entièrement blanche, ses lamelles subdécurrentes, son port assez robuste, cette espèce peut entrer dans la section des *Cancrini* Romagn. (2) ; elle se distingue cependant de toutes les espèces du groupe par son chapeau glabre et l'isodiamétrisme de sa spore. En outre, elle paraît voisine de l'*Eccilia pallens* R. Maire *(Fungi Catalaunici*, series altera : Contribution à l'étude de la Flore mycologique de Catalogne, Barcelone, 1937, p. 96 et 97), dont la spore est également subglobuleuse (le type exact n'en est malheureusement pas mentionné) ; mais cette dernière s'en sépare bien par son odeur farineuse, son revêtement soyeux, ses lames plus longuement décurrentes et les poils basidiformes de son stipe. Quant à *Rh. carneo-albus*, que nous comprenons au sens de Lange, il appartient à une tout autre section ; sa spore symétrique-allongée, son chapeau satiné soyeux le situent auprès de *Rh. sericellus*, dont ce n'est peut-être qu'une variété « eccilioide ».

---

(1) Pour l'intelligence de ces signes et de ces termes, voir : H. Romagnesi, Quelques observations sur les *Rhodophyllus*, *Bull. Soc. Mycol. de Fr.*, T. 48, 3e-4e fasc., 1932 (p. 311 et 312) et H. Romagnesi : Sur les *Rhodophyllus* : *Ibid.*, T. 49, 3e-4e fasc., 1933 (p. 432 et 433).

(2) La définition de ces sections a été donnée dans : H. Romagnesi, Essai d'un sectionnement du genre *Rhodophyllus*, *Bull. Soc. Mycol. de Fr.*, 1938, fasc. 3-4, p. 319 sqq.

Rhodophyllus (Leptonia) caliginosus nov. sp. (Pl. I, fig. 3)

Chapeau atteignant 2 cm. de diamètre, à peine charnu, convexe, déprimé au centre, *hygrophane, strié-pellucide* jusqu'au delà de la moitié du rayon, *brun*, un peu sillonné, crevassé-fissile, grenu dans la petite dépression ombilicale, vergeté ailleurs.

Lamelles minces, peu serrées (18-20, 3 lamellules), larges, obtuses vers la marge du chapeau, adnées mais atténuées vers le pied, d'un ***brunâtre à peine rosé,*** à ***arête brun foncé.***

Pied grêle, égal, 33 × 1,5-2,5 mm., plein, un peu luisant, glabre, cotonneux en bas, *gris pâle* à peine brunâtre.

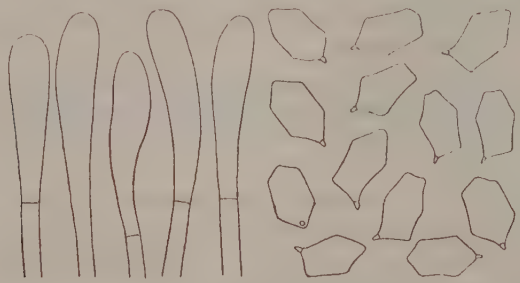

Fig. 2. — *Rhodophyllus (Leptonia) caliginosus* Romagn. et Favre. Poils de l'arête des lames (× 500) et spores (× 1.000).

Chair brun pâle, satinée dans le pied, inodore, insipide.

Spore *symétrique-allongée simple* évoluant souvent jusqu'au type *complexe,* le plus souvent $\overset{6}{_}\wedge\overset{6}{\backslash}$, parfois aussi $\overset{5}{_}\wedge\overset{6}{\backslash}$ ou $\overset{5}{_}\overset{5}{_}$: de contours très nettement anguleux, à membrane assez mince, 10,5-12,5 × 6-7,5 µ, uniguttulée.

Basides tétrasporiques, claviformes, 25-31 × 10-11 µ. Poils d'arête des lamelles longs, jusqu'à 80 µ, *renflés en massue,* de 3 à 5 µ de large à la base et jusqu'à 11 µ au sommet, *colorés en brun rougeâtre.* Trame des lamelles régulière, à hyphes cylindriques mesurant jusqu'à 12 µ de diamètre. Les extrémités des hyphes du revêtement du chapeau, de teinte brun rougeâtre, ont la même forme que les poils de la marge des lamelles, mais elles sont plus longues et atteignent 18 µ de large à leur sommet.

Habitat : Tourbière du Sentier, 1.015 m., Vallée de Joux (Jura

vaudois) ancienne paroi d'exploitation, sur la tourbe nue. Fin août.

Observations. — Il s'agit d'une Leptonie hygrophane (comme plus loin notre *atromarginatus*), qui mériterait peut-être de constituer avec ses semblables, à l'intérieur de la section des *Leptoniarii* Romagn., une sous-section particulière; cette subdivision s'opposerait d'une part aux espèces charnues non hygrophanes du type *serrulatus* (s.-sect. des *Euchroi* Romagn.) et *aethiops* (s.-sect. des *Solstitiales* Romagn.) et se distinguerait d'autre part de la section des *Fragiles* Romagn. par les couleurs foncées du chapeau et des lamelles. Quoi qu'il en soit, notre *caliginosus* paraît voisin de *Leptonia cinerascens* Velen., mais nous n'avons pas crû devoir le rapporter à cette espèce, car d'après l'auteur les lamelles seraient « blanchâtres, puis roses » et non grisâtres et bordées de brun; de plus l'habitat « dans l'herbe, sur une colline sèche » ne peut guère se rapporter à un champignon turficole. D'autre part, il ressemble vivement par les caractères extérieurs à *Leptonia grisea* Peck; cependant celle-ci aurait les lamelles non bordées, et la spore — subglobuleuse, 7,5-10 μ — semble trop différente pour permettre un rapprochement entre les deux espèces.

Rhodophyllus (Leptonia ?) sphagnorum nov. sp. (Pl. I, fig. 5)

Chapeau mesurant jusqu'à 22 mm. de diamètre, *hémisphérique* puis *en calotte*, à petite *dépression* ombilicale, peu charnu, à courte marginelle débordante, *non strié* pellucide d'abord mais le devenant tardivement et parfois jusqu'aux trois quarts du rayon, *glabre*, mais finement chagriné-vergeté à la loupe, d'un ton *brun cuivré foncé chaud*, plus foncé dans la dépression centrale, pâlissant fortement par le sec.

Lamelles *relativement épaisses* et de ce fait paraissant assez serrées quoique peu nombreuses (20-22, 3 lamellules), largement échancrées et décurrentes par une dent, plutôt larges, subaiguës à leur extrémité distale, souvent *ridulées latéralement et interveinées, blanches* d'abord sur les faces puis incarnat brunâtre pâle mais à *marge miel brunâtre et floconneuse* par le fait de poils marginaux colorés.

Pied subégal ou peu atténué en haut, tubuleux, souvent comprimé, atteignant jusqu'à 55 mm. de long et 4 mm. de diamètre,

assez luisant, glabre, à base feutrée-cotonneuse blanche, d'un brun plus terne et plus pâle que le chapeau, mais fonçant chez les vieux exemplaires.

Chair brunâtre pâle dans le chapeau, gris brunâtre dans le pied, inodore, de saveur peu agréable et *amarescente*.

Spore *symétrique-allongée simple ou complexe*, généralement $\frac{6}{4}$ ou $\frac{5}{4}$, parfois $\frac{5}{3}$, parfois assez courte et assez large (presque subglobuleuse) et alors de contours peu anguleux, parfois plus allongée et alors plus nettement anguleuse, à mem-

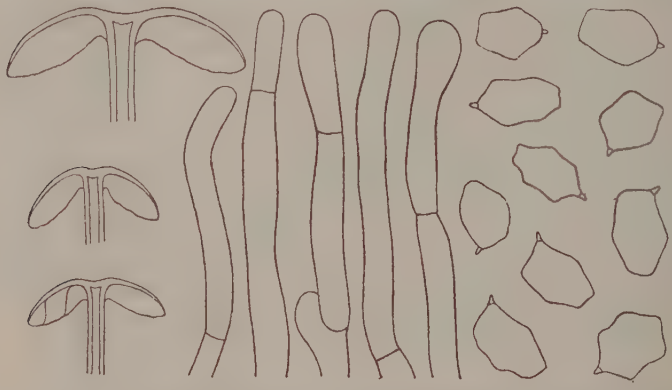

Fig. 3. — *Rhodophyllus (Leptonia) sphagnorum* Romagn. et Favre. Coupes de carpophores (gr. nat.); poils de l'arête des lames (× 500); spores (× 1.000).

branes minces, se froissant assez facilement, 10,5-14 (15) × 7-8,5 µ, uni ou pauciguttulée.

Basides tétrasporiques 27-34 × 10-13 µ (sans les stérigmates), claviformes. Poils de l'arête des lamelles très longs, dépassant souvent 100 µ, de 7-12 µ de diamètre, non ou peu renflés à leur extrémité, souvent à une ou deux cloisons, colorés en brun jaunâtre. Trame des lamelles régulière, à hyphes cylindriques mesurant jusqu'à 9-10 µ de large. Revêtement du chapeau formé de longues cellules brun-jaunâtre, cylindriques, de 6-10 µ de diamètre.

Habitat : Haut-marais des Creugniots, 890 m., près du Russey (Doubs), dans une sphagnaie, au bord des dépressions pleines d'eau, avec polytrics, *Menyanthes, Oxycoccus, Comarum, Molinia, Carex lasiocarpa*. — Marais des Rousses, 1.075 m. (dépt du Jura),

Sphagnum, Hylocomium Schreberi, Molinia. Marais de la Vraconnaz, 1090 m., près de Sainte-Croix (Jura vaudois), *Sphagnum, Carex stellulata, Viola palustris, Potentilla Tormentilla, Succisa pratensis.* — Septembre.

Observations. — Ce champignon présente avec *Nolanea rufocarnea* Berk. de nombreux caractères communs : le port, la couleur, la forme du chapeau, les lamelles veinées et surtout la saveur acerbe, particularité très remarquable et presque unique chez les Rhodophylles. Nous avons cependant renoncé à cette détermination en raison de divergences assez importantes : tout d'abord, d'après les descriptions qu'en ont donné Berkeley et plus récemment M. Carleton Rea, *N. rufocarnea* est au bord strié par transparence, ce qui révèle une espèce hygrophane, et ce n'est le cas de notre *sphagnorum* que dans l'extrême vieillesse; le chapeau est dit finement fibrilleux-soyeux et non glabre, les lamelles ne sont pas bordées de brun-rouge, et surtout, d'après la description de M. Rea, la spore est bien plus petite, 7-9 × 7 μ (Rea, *in litt.*). Enfin l'habitat dans les Bruyères (Berkeley) ou dans les pâturages montagneux (Rea, *in litt.*) ne convient qu'imparfaitement à un champignon paludicole. C'est pourquoi nous préférons donner notre espèce comme nouvelle, tout en faisant remarquer qu'il s'agit peut-être d'une simple variété du type, assez profondément modifiée sous l'influence du milieu.

Quant à la place de notre *sphagnorum* dans la classification, elle est assez délicate à déterminer; c'est une de ces espèces qui touchent aux Leptonies par le chapeau déprimé et peu hygrophane, mais qui par les couleurs et la cuticule glabre font penser d'autre part aux Nolanées. Elle nous paraît voisine du *Rh. griseorubellus* de Konrad, que l'on ne saurait rapporter sans beaucoup de réserves à la section des *Infularii* Romagn.; peut-être sera-t-on ultérieurement conduit à inclure toutes ces espèces dans une section indépendante.

Rhodophyllus (Leptonia) ianthinus nov sp. (Pl I, fig. 1)

Chapeau atteignant 3 cm. de diamètre, pelliculaire, à petite dépression centrale, d'abord hémisphérique puis campanulé-conique, enfin étalé mais à bord infléchi, *hygrophane, strié-pellucide* presque jusqu'au milieu, légèrement ridulé radiairement, *glabre*

sauf dans la dépression qui est verruqueuse-squamuleuse et à la marge qui est finement *peluchcuse*, *lilacin incarnat pâle* à ombilic brun lilacin assez foncé. Marge légèrement débordante.

Lamelles paraissant assez serrées quoique peu nombreuses (14 à 20), du fait des lamellules qui sont au nombre de sept en général et plus rarement trois, *adnées* ou faiblement échancrées et décurrentes par une dent, minces, assez larges, subobtuses à leur périphérie, très légèrement ridulées et un peu interveinées, d'un ***beau rose pâle incarnat***, puis rose incarnat brunâtre.

Fig. 4. — *Rhodophyllus (Leptonia) ianthinus* Romagn. et Favre. Spores (× 1.000).

Pied grêle, égal, atteignant jusqu'à 55 mm. de long et 3 mm. de diamètre, fistuleux, se pliant sans se casser, presque mat, glabre mais à base cotonneuse et blanche, *lilacin* en haut, *lilacin-incarnat* plus bas.

Chair presque nulle dans le chapeau bleuâtre-incarnat pâle, bleu assez intense sous la dépression ombilicale, à faible saveur raphanoïde.

Spore à volume difficile à déterminer, *symétrique-allongée complexe*, rarement *simple*, mais à dièdre basal assez obtus et à profil dorsi-ventral parfois d'aspect asymétrique, ce qui peut faire penser à une spore asymétrique, généralement $_^{6}_^{7}_$ ou $^{5}_^{7}_$, parfois $^{x}\wedge\wedge^{6}$ ou $_^{6}_^{6}_$, rarement $^{5}\wedge_^{5}$ ou $_^{6}\wedge^{8}$; à membranes extrêmement minces, à contours nettement anguleux, 9-12,5 × 5-7 µ, uni- ou paucigutulée.

Basides tétrasporiques, 29-35 × 10-12 µ (sans les stérigmates), subclaviformes. Pas de poils d'arête aux lamelles dont la trame est régulière et formée d'hyphes cylindriques longues atteignant jusqu'à 9-11 µ de diamètre. Revêtement du chapeau à hyphes lâchement enchevêtrées, longues, souvent bifurquées-ramifiées, de diamètre très variable, jusqu'à 10-12 µ.

Habitat : Seigne de Mémont 980 m., tourbière du Bélieu 900 m., près du Russey (Doubs), dans des bétulaies très clairsemées à *Sphagnum, Aulacomnium palustre, Molinia, Viola palustris, Potentilla Tormentilla, Comarum, Andromeda*, etc. Fin août commencement de septembre.

Observations. — Ce champignon représente exactement le *Rh.*

lazulinus de Quélet, mais ce ne peut être l'espèce de Fries, à chapeau bistre noirâtre, campanulé obtus, et, selon Schroeter, à spore subsphérique de 6-7 μ. Nous pensons que sa jolie couleur lilas, son chapeau hygrophane le situent assez bien dans la section des *Fragiles* Romagn., non loin de *Rh. Queletii*, qui en est cependant bien distinct par sa couleur rosée.

Rhodophyllus (Leptonia) atromarginatus

nov. sp. (Pl. I, fig. 2)

Chapeau mesurant jusqu'à 23 mm. de diamètre, *pelliculaire*, hémisphérique ou conique obtus, submamelonné ou à fossette centrale à peine indiquée, *hygrophane, strié pellucide*, à *fond brun pâle* à peine incarnat, gercé-crevassé et à *squamules appri-*

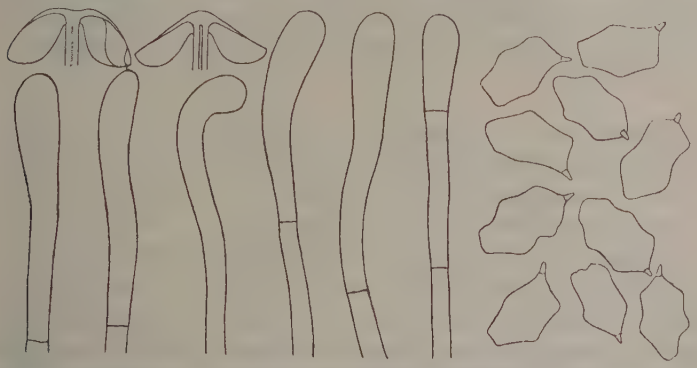

Fig. 5. — *Rhodophyllus (Leptonia) atromarginatus* Romagn. et Favre. Coupes de carpophores (gr. nat.); poils de l'arête des lames (× 500); spores (× 1.000).

mées linéaires rayonnantes bistres, la fossette centrale étant *brun noirâtre*. Marge fissile.

Lamelles peu serrées (16 à 18, 3 lamellules), larges, ventrues, profondément échancrées, minces, obtuses ou subobtuses à leur extrémité distale, *brunâtre incarnat pâle*, à marge faiblement sinuée-serrulée et *bistre*.

Pied égal, *très grêle*, jusqu'à 75 mm. de long et 2 mm. de diamètre, plein puis à peine fistuleux, *glabre*, un peu cotonneux à la base, brunâtre pâle.

Chair nulle dans le chapeau, brune sous la cuticule du centre de ce dernier, blanchâtre ailleurs, hyaline dans le pied, insipide, inodore.

Spore *symétrique-allongée complexe*, rarement simple, le plus souvent $\frac{5}{5}$ ou $\frac{6}{6}$, à contours très fortement anguleux, 12-15 × 7-9,5, uniguttulée.

Basides tétrasporiques, 28-33 × 10-11,5 µ (sans les stérigmates), subclaviformes. Poils de la marge des lamelles colorés en brun, longs, atteignant jusqu'à 100 µ, souvent à une ou deux cloisons, *renflés à leur extrémité*, mesurant 5-7 µ de diamètre à leur base et jusqu'à 13 µ à leur sommet. Trame des lamelles régulière, à hyphes cylindriques ne dépassant guère 10-11 µ de diamètre. Revêtement du chapeau à hyphes de même forme, de 5-7 µ de diamètre et de couleur brune.

Habitat : Tourbière des Rousses 1.075 m. (dépt du Jura) sur un tapis branlant de Sphaignes avec *Oxycoccus*, *Vaccinium uliginosum*. — Haut marais des Creugniots, 890 m., près du Russey (Doubs), dans une sphaignaie, au bord des dépressions pleines d'eau, en association avec *Oycoccus*, *Viola palustris*, *Carex lasiocarpa*. Septembre.

Observations. — Ce champignon est très proche, sinon identique, du *Leptonia Linkii* de Bresadola, dont il ne s'écarte guère que par le port plus gracile, la largeur de la spore et le mode d'attache des lamelles; mais de toute façon, ce nom ne peut lui être conservé, car le véritable *Linkii*, celui de Fries, est une espèce non hygrophane, ressemblant, à la couleur près, à *serrulatus*, qui entre par conséquent dans la sous-section des *Solstitiales* Romagn.; il viendrait en outre sur les souches de hêtre. Notre *atromarginatus* au contraire est très fortement hygrophane et strié par transparence, ce qui l'apparente de très près à notre *caliginosus*, près duquel il doit être classé.

Rhodophyllus (Leptonia) Whiteae (Murrill) Heim et Romagn.
(Pl. II, fig. 1, 2)

Chapeau atteignant jusqu'à 4 cm. de diamètre, *très mince*, *conique-campanulé* puis *plan convexe*, hygrophane, *strié pellucide* presque jusqu'au centre, finement *fibrilleux squamuleux*, surtout au milieu, d'un beau *fauve safrané foncé*, pâlissant par le sec et satiné, strié-ridulé radiairement.

Lamelles peu serrées (20-24, 7 lamellules rarement 3) assez

étroites, adnées et parfois légèrement décurrentes par une dent, aiguës à la périphérie du chapeau, très tôt *incarnates*, à arête un peu sinuée et *brun safran* mais pâlissant chez les vieux individus.

Pied égal ou à peine épaissi à la base, grêle, mesurant jusqu'à 8 cm. de long et 4 mm. de diamètre, *raide*, *cartilagineux*, tubuleux, glabre, *brun jaunâtre pâle*, finement pruineux sous les lamelles, blanc-aranéux à la partie inférieure.

Chair brun jaunâtre pâle, inodore, insipide.

Spore *symétrique-allongée complexe*, rarement simple, généralement $^{6}\!\diagup\!\!\diagdown\!\!\!_^{6}$ ou $^{5}\!\diagup\!\diagdown^{6}$, à contours fortement anguleux, 12-16,5 × 7-9,5, uni ou pauci-guttulée.

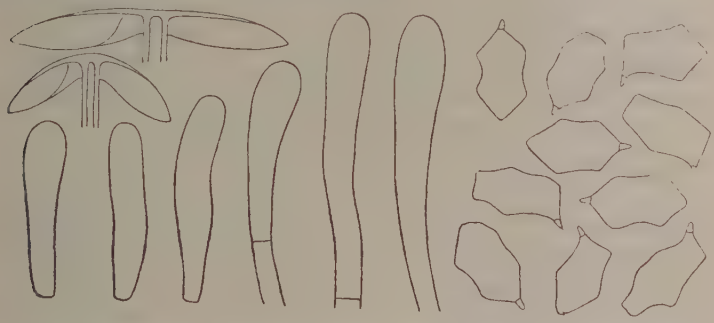

Fig. 6. — *Rhodophyllus (Leptonia) Witheae* (Murr.) Heim et Romagn. Coupes de carpophores (gr. nat.); poils de l'arête des lames (× 500); spores (× 1.000).

Basides tétrasporiques, 35-45 × 10,5-14 μ (sans les stérigmates), en massue allongée. Poils de la marge des lames, étroitement claviformes, de 45-90 μ de long et atteignant jusqu'à 14-15 μ de diamètre, colorés en jaune brunâtre pâle. Les terminaisons des hyphes du revêtement du chapeau sont de même forme que ces dernières mais plus longues et mesurent jusqu'à 20 μ de large.

Habitat : Haut-marais des Saignolis, 1.250 m., près de la Chaux-de-Fonds (Jura neuchâtelois), sous *Salix*, dans les Sphaignes, *Vaccinium uliginosum*, *Calluna*, *Potentilla Tormentilla*. Seigne de Mémont, 980 m., près du Russey (Doubs), sous *Betula*, *Rhamnus*, parmi les feuilles pourrissantes et les ramilles. Tourbière de l'Auberson, 1.090 m., près de Sainte-Croix (Jura vaudois), avec *Sphagnum*, *Aulacomnium palustre*, dans une bétulaie. Fin août commencement de septembre.

Observations. — Cette rare espèce américaine elle n'est

connue dans le Nouveau-Monde que « from the type-locality » - est nouvelle pour la France, mais a déjà été récoltée par M. Roger Heim en Catalogne (voir R. Heim : *Fungi Iberici*. Observations sur la Flore Mycologique Catalane, Barcelone, 1934). L'identité des récoltes françaises et catalanes peut être affirmée, puisque ces dernières ont été étudiées et déterminées par l'un de nous, après examen des *exsiccata*. D'autre part, la description de Murrill s'applique bien aux échantillons européens, malgré deux différences très secondaires : la description *princeps* note en effet que la marge des lamelles est concolore, mais ce caractère est parfois très atténué, et même tout à fait insensible, sur les récoltes du Jura; et M. Heim ne l'a nullement observé sur les échantillons catalans. De même Murrill mentionne un chapeau déprimé au centre, mais le polymorphisme de notre espèce, bien mis en évidence par les figures que nous en donnons ci-joint, indique qu'il ne faut pas tenir un compte exagéré de cette notation.

Quant à la position taxonomique de *Rh. Whiteae*, nous pensons que, par sa couleur safranée, son chapeau très hygrophane et squamuleux, il se place dans la section des *Fragiles* Romagn., peut-être auprès de *Rh. formosus*, qui, d'après les descriptions des auteurs, semble posséder une couleur assez analogue.

Rhodophyllus (Nolanea) Rickeni Romagn. (Pl. I, fig. 4)

Chapeau atteignant 36 mm. de diamètre, *conique*, conique-campanulé puis conique étalé, *hygrophane, strié-pellucide* jusqu'au delà de la moitié du rayon, *brun grisâtre*, plus pâle à la marge, presque mat, puis luisant par le sec et pâlissant, légèrement ridulé radiairement, à marge pelliculaire.

Lamelles subserrées (22-30, 3 ou 1 lamellule), un peu ventrues, libres, aiguës ou subobtuses à leur extrémité distale, assez minces, légèrement ridulées sur les faces, à arête à peine sinuée, *blanches* puis brun rosé clair.

Pied *égal, grêle*, atteignant jusqu'à 5 cm. de long et 2,5 mm. d'épaisseur, fistuleux, raide, un peu fibrilleux, légèrement satiné, hyalin brunâtre.

Chair brunâtre pâle, satinée dans le pied, *inodore, insipide*.

Spore *prismatique*, $\frac{5}{6}$ ou $\frac{4}{5}$, avec les arêtes assez profondément déprimées, mais en général d'aspect peu nettement « étoilé », 10,5-13,5 × 9-13 µ, uniguttulée.

Basides tétrasporiques, 33-44 × 11-14 μ, claviformes. Pas de poils marginaux. Trame des lamelles régulière, formée de gros éléments cylindriques ayant jusqu'à 20 μ de large. Revêtement du chapeau formé d'hyphes radiaires longues, cylindriques, d'un diamètre atteignant 12 μ.

Habitat : Haut-marais des Rousses, 1.075 m. (dépt du Jura). Sur humus à feuilles de *Betula*, dans une bétulaie à *Salix*. Lande à Polytrics et à Sphaignes avec *Eriophorum vaginatum*. Juillet et octobre.

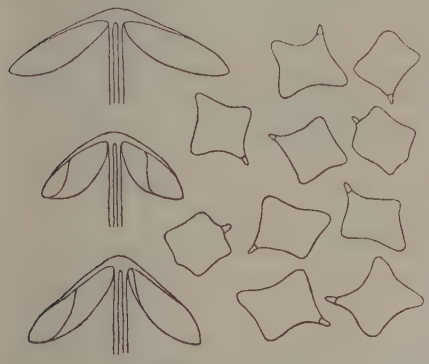

Fig. 7. — *Rhodophyllus (Nolanea) Rickeni* Romagn. Coupes des carpophores (gr. nat.) ; spores (× 1.000).

Observations. — Cette espèce, décrite par l'un de nous, et classée parmi les Leptonies à cause de sa marge manifestement enroulée sur les jeunes carpophores, est en réalité une Nolanée extrêmement affine à *Rh. staurosporus* : nous sommes maintenant d'accord avec M. Imler pour considérer que la *Leptonia solstitialis* de Ricken est une véritable Leptonie, différant de notre champignon par son chapeau non hygrophane et papillé. On sait d'ailleurs, comme l'un de nous l'a fait récemment remarquer, que toutes les Nolanées ont en réalité la marge enroulée, contrairement à l'opinion traditionnelle! Quoi qu'il en soit, le *Rickeni* est bien distinct de *staurosporus* par sa taille moindre, son chapeau brun-jaune moins hygrophane, son stipe cylindrique peu nettement cotonneux à la base, ses lamelles d'abord blanches et surtout, caractère important non clairement mentionné jusqu'ici, par sa chair inodore et insipide. *Staurosporus* au contraire, et les nombreuses formes qu'on peut lui rapporter, présentent toujours sinon une odeur, du moins une saveur farineuse nette.

Rhodophyllus (Nolanea) staurosporus (Bres.) var. ***platyphyllus*** nov. var.

Chapeau ne dépassant pas 20 mm. de diamètre, pelliculaire, *conique* ou *hémisphérique,* hygrophane, presque entièrement *strié-pellucide,* finement vergeté-ridulé radiairement, gris-brun légèrement incarnat, à point central à peine déprimé brun foncé et verruqueux, pâlissant et soyeux par le sec. Marge courtement *débordante* et *appliquée sur l'extrémité des lamelles.*

Lamelles peu serrées (18 à 26, 3 lamellules, rarement 7 et celles

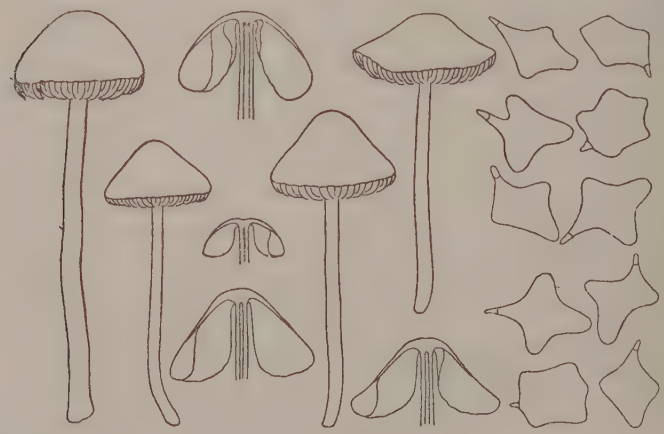

Fig. 8. — *Rhodophyllus (Nolanea) staurosporus* (Bres.) var. *platyphyllus* Romagn. et Favre. Carpophores et coupes (gr. nat.); spores (× 1.000).

du dernier ordre rudimentaires), libres et parfois légèrement espacées du pied, minces, *très larges, très ventrues, obtuses* à la périphérie du chapeau, saillantes au-dessous de celui-ci, à arête un peu sinuée, d'abord brunâtre pâle puis brun-incarnat pâle.

Pied *grêle,* égal, atteignant 6 cm. de long et 3 mm. de diamètre, cassant, finement fistuleux, gris brunâtre pâle ou gris jaunâtre pâle, cotonneux et blanc en bas, à peine pulvérulent en haut.

Chair brunâtre pâle, satinée dans le pied, à saveur de farine, à odeur presque nulle.

Spore *prismatique,* en général $\frac{4}{6}$, mais évoluant quelquefois vers le type *asymétrique simple* à arêtes profondément dépri-

mées, à silhouette beaucoup plus nettement *étoilée* que dans le type, de taille aussi plus grande, 12-16 × 7,5-12,5 μ, uniguttulée.

Basides tétrasporiques, claviformes, 35-46 × 11-14 μ. Pas de poils d'arête. Trame des lamelles régulière, à grosses hyphes cylindriques mesurant jusqu'à 17 μ de large. Revêtement du chapeau à longues cellules cylindriques atteignant jusqu'à 12 μ de large et colorées en brun.

Habitat : Haut-marais des Tillettes, 1.075 m., vallée de Joux (Jura vaudois), dans une pinède, parmi les Sphaignes et *Hylocomium Schreberi*. Tourbière de la Combe Saint-Pierre, 880 m., près de Charquemont (Doubs), sur tourbe recouverte de jeunes polytrics. Haut-marais des Rousses, 1.075 m. (Dépt du Jura), pinède, avec *Calluna, Eriophorum vaginatum, Andromeda, Sphagnum, Hylocomium Schreberi*. Fin août et septembre.

Observations. — Cette variété, qu'on pourrait peut-être considérer comme une espèce distincte, si l'on ne savait combien tout le groupe des Nolanées à spores prismatiques est polymorphe, se distingue bien macroscopiquement du type par son pied grêle, égal, son chapeau plus obtus, plus petit, et surtout ses lamelles remarquablement larges et obtuses; microscopiquement, sa spore est plus grande, beaucoup plus étoilée, et, fait que jamais nous n'avons observé sur le type, non plus que sur *Rickeni*, elle évolue quelquefois dans la direction du type asymétrique simple. Nous ne pensons pas qu'on puisse songer à lui rapporter le *Rhodophyllus xylophilus* Lange, dont la forme du chapeau et des lames est différente, et qui, comme son nom l'indique, est d'habitat lignicole.

Rhodophyllus (Entoloma) nitidus Quél. (Pl. II, fig. 3, 4)

Chapeau de 20 à 45 mm., d'abord conique ou campanulé-conique, puis conique étalé, plus ou moins mamelonné, parfois déprimé à la fin autour d'un gros mamelon obtus, à marge primitivement rabattue, mince, fissile, plus ou moins débordante, non ou peu hygrophane, glabre, finement chagriné-ridulé radialement, un peu satiné, brillant, dans la jeunesse d'un *bleu noir vif*, teinte qui s'*éclaircit considérablement* dans la vieillesse, où elle devient glaucescente ou se nuance de grisâtre.

Lamelles plus ou moins serrées (par exemple 30 lamelles, 7 la-

mellules intercalaires), adnexées-émarginées, puis sublibres, larges, ventrues, d'abord d'un *blanc très pur*, puis incarnat-brunâtre, à arête faiblement sinuée et concolore, parfois légèrement ridulées sur les faces.

Pied proportionnellement *long*, 30-45-85 × 3-5 mm., régulièrement *épaissi de haut en bas* (où il atteint 6 à 8 mm. d'épaisseur), souvent un peu flexueux, plein, mais spongieux au centre, puis creux et assez flasque, fibro-fibrilleux, parfois tordu, blanchâtre et cotonneux à l'extrême base, fortement *strié* longitudinalement, glabre, brillant, bleu ou bleu d'acier, parfois plus clair que le chapeau.

Chair assez épaisse au centre, assez fragile, bleue sous la cuticule, bleu pâle dans la partie corticale du pied, blanc bleuâtre et satinée à l'intérieur, à odeur et saveur faibles, peu agréables.

Spore *subglobuleuse asymétrique*, à contours souvent assez peu anguleux, ce qui rend difficile la détermination du volume, $\frac{6}{5}$ $\frac{8}{7}$, $\frac{7}{5}$ $\frac{9}{6}$ rarement $\frac{6}{5}$ $\frac{7}{5}$; uni parfois bi-guttulée, 7-9 (10) × 6,5-8 µ.

Basides trétrasporiques, 30-42 × 8,5-10 µ (sans les stérigmates), subcylindriques à subclaviformes. Trame des lamelles régulière, à gros éléments cylindriques mesurant jusqu'à 20-22 µ de diamètre. Hypoderme traversé de remarquables laticifères ramifiés et sinueux; épicutis constitué par des hyphes plus ou moins couchées, assez grêles, contenant par places de *jolies granulations bleues*.

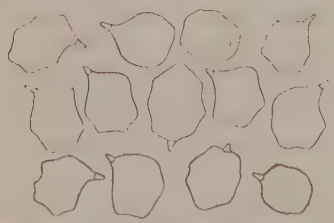

Fig. 9. — *Rhodophyllus (Entoloma) nitidus* Quél. Spores (× 1.000).

Habitat : Haut-marais des Creugniots, 890 m., près du Russey (Doubs) ; sous *Betula, Sorbus aucuparia, Epicea* parmi *Vaccinium Myrtillus, Polytrichum, Hylocomium triquetrum*. Septembre. — Octobre 1932 : Exposition de Champignons du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, sans indication de station ni d'habitat, mais provenant de la région parisienne.

Observations. — La description précédente résulte de la fusion des notes prises par chacun de nous sur cette espèce : les exemplaires parisiens, plus jeunes, étaient de couleur beaucoup plus vive, tandis que la récolte jurassienne ainsi que l'on pourra le constater par la planche en couleur, était un peu plus pâle. Mais c'est précisément un caractère de *Rh. nitidus*, de s'éclaircir

considérablement à mesure qu'il vieillit, peut-être aussi sous l'influence de l'humidité, et le phénomène s'était déjà manifesté sur les exemplaires parisiens, que nous avons conservés quelques jours dans un cristallisoir. L'identité des deux récoltes est donc certaine.

Comme ses proches voisins, *Rh. madidus* et *Bloxami*, *Rh. nitidus* fait partie de la section des *Nitidi* Romagn. Cette section, très particulière parmi les Entolomes par la présence d'un pigment bleu, est peut-être à rapprocher de certaines Nolanées de couleur voisine, comme par exemple le *Rh. coelestinus* au sens de Lange, dont les spores sont précisément subglobuleuses. Or, par sa silhouette, son port plus grêle, *nitidus* n'est pas sans faire songer à une Nolanée, et assure peut-être le passage entre *madidus*, Entolome très typique, et *coelestinus*. On le distinguera en outre des deux autres espèces de ce groupe en ce que la base du pied n'est jamais tachée de jaune vif.

*
**

Diagnoses latines :

Rhodophyllus olorinus. — *Pileo usque ad 23 mm. lato, convexo, medio umbilicato, glabro, paulum carnoso, hygrophano, pellucido-striato, nubilo, candido, levi colore roseo ad marginem infecto; sicco niveo. Stipite aequo vel subaequo, usque ad 35 × 3 mm., pleno, sed farto, hyalino candido, dein niveo, glabro, sed sub lamellis floccoso, levissimo annulo sursum redimito, qui partem floccosam terminat. Carne hyalina candida, deinde nivea, inodora, insipida. Lamellis latis, modice decurrentibus, haud tenuibus, leviter in acie sinuatis, parum stipatis, candidis, dein pallide roseis. Sporis subglobosis-asymmetris, 8-11 × 6,5-8 µ. Basidiis 30-37 × 10-11 µ. Pilis marginum nullis. Trama et cute filamentosis. — Inter sphagna, in paludibus.*

Rhodophyllus caliginosus. — *Pileo usque ad 20 mm. lato, vix carnoso, convexo, medio depresso, hygrophano, pellucido-striato, pullo vel fusco, paulum sulcato, fissili, rimoso, in umbilico granulato, alibi virgato. Stipite gracili, aequo, 33 × 1,5-2,5 mm., pleno, paulum lucido, glabro, deorsum piloso, pallide murino, vix fuscidulo. Carne pallide fusca, in stipite polita, inodora, insipida. Lamellis tenuibus, parum stipatis, latis, antice obtusis, adnatis, apud autem stipitem attenuatis, fuscis, vix roseo colore tinctis, in acie intense fuscis. Sporis symmetris-porrectis simplicibus, interdum*

complexis, 10,5-12,5 × 6-7,5 µ. Basidiis claviformibus, 25-31 × 10-11 µ. Pileis marginum usque ad 80 µ longis, deorsum 3-5 µ, sursum 11 µ latis, in superiore parte clavatis, e rubido fusco. Pilis pilei fere similibus, sed usque ad 18 µ sursum latis, et saepe longioribus. — In turfosis locis.

Rhodophyllus sphagnorum. — *Pileo usque ad 22 mm. lato, semiglobato, paulum medio umbilicato, parum carnoso, margine breviter excedenti, primum neque striato neque hygrophano, sed postremo striato facto et hygrophano, glabro, sed s. l. subtiliter virgato, ex fulvo intense pullo, sicco pallescenti. Stipite subaequo vel sursum paulo tenuiore, tubulato, saepe compresso, usque ad 55 × 4 mm., sublucido, glabro, sed ad basim mycelio candido praedito, paulo pallidiore quam pileus, in senectute infuscato. Carne in pileo pallide pulla, in stipite e fusco murina, inodora, sapore parum grato et amarescenti. Lamellis comparate crassis, satis stipatis ea re visis, sed paucis (20-22), late sinuatis et dente decurrentibus, subacutis, latiusculis, saepe in lateribus rugosis atque intervenosis, candidis, deinde ex incarnato pallide pullis, in acie ex melleo fuscis. Sporis symmetris-porrectis simplicibus complexisve, 10,5-14 (15) × 7-8,5 µ. Basidiis claviformibus, 27-34 × 10-13 µ. Pilis marginum longissimis, 100 µ saepe excedentibus, 7-12 µ latis, non vel vix in parte superiore incrassatis, e flavo pullis. Trama et cute filamentosis. — Inter sphagna in uvidissimis paludibus.*

Rhodophyllus ianthinus. — *Pileo usque ad 30 mm. lato, pelliculari, umbilicato, primum semiglobato, dein conico-campanulato, postremo expanso, margine autem inflexa, hygrophano, pellucido, fere ad medium striato, subtiliter rugato, glabro, sed in umbilico verrucoso-squamuloso atque circa marginem leviter gausapato, ex incarnato pallide lilaceo, in umbilico intensius e lilaceo fusco; margine leviter excedenti. Stipite gracili, aequo, usque ad 55 × 3 mm., fistuloso, lento, fere nubilo, glabro, deorsum autem mycelio candido praedito, in superiore parte lilaceo, in inferiore incarnato. Carne fere in pileo nulla, ex incarnato pallide caerulea, sub umbilico caerulea, obsoleto raparum sapore. Lamellis substipatis visis, sed paucis (14-20), quod lamellulae multae sunt (saepius 7, raro 3), adnatis vel leviter sinuatis et dente decurrentibus, tenuibus, latiusculis, antice subobtusis, subtilissime rugulatis et intervenosis, lepide ex incarnato pallide roseis, dein ex incarnato fuscidulis. Sporis symmetris porrectis complexis, 9-12,5 × 5-7 µ. Basi-*

diis subclavatis, 29-35 × 10-12 µ. Pilis marginum nullis. Trama et cute filamentosis. — In turfosis locis, sub betulis, inter Sphagna.

Rhodophyllus atromarginatus. — *Pileo usque ad 23 mm. lato, pelliculari, semiglobato vel obtuse conico, submammoso vel vix in medio umbilicato, hygrophano, striato, pellucido, pallide fusco, vix incarnato colore infecto, rimoso, squamulis adpressis, radiatis, linearibus, fuscis distincto, in medio ex atro fusco, margine fissili. Stipite aequo, gracillimo, usque ad 75 × 2 mm., pleno, dein vix fistuloso, glabro, paulum ad basim mycelio praedito, pallide fusco. Carne in pileo nulla, sub cute fusca, alibi albida, in stipite hyalina, insipida, inodora. Lamellis haud stipatis (16-18, cum 3 lamellulis), latis, ventricosis, profunde sinuatis, tenuibus, obtusis vel subobtusis, ex incarnato pallide fuscidulis, acie parum serrulata, sed fusca. Sporis symmetris-porrectis complexis, rarius simplicibus, 12-15 × 7-9,5 µ. Basidiis subclaviformibus, 28-33 × 10-11,5 µ. Pilis marginum fuscis, usque ad 100 µ longis, 5-7 µ latis, saepe duabus saepibus loculosis, sursum dilatatis. Trama et cute filamentosis. — In turfosis locis, inter sphagna.*

Rhodophyllus staurosporus *var.* **platyphyllus.** — *Pileo non 20 mm. excedente, pelliculari, conico vel semiglobato, hygrophano, fere toto striato et pellucido, subtiliter virgato-rugato, e fusco murino, leviter colore incarnato infecto, in medio vix manifeste subumbilicato, ubi obsurior est, sicco pallescenti et sericato. Stipite gracili, aequo, usque ad 60 × 3 mm., fragili, anguste fistuloso, e fusco pallide murino vel e luteo pallide murino, deorsum mycelio candido praedito, vix sursum pulverulento. Carne pallide fusca, in stipite polita, sapore farinaceo, odore fere nullo. Lamellis parum stipatis (18-26, cum 3, raro 7 lamellulis), liberis, nonnunquam etiam a stipite remotis, tenuibus, latissimis, maxime ventricosis, antice valde obtusis, et paulum marginem pilei excedentibus, acie paulum sinuata, primum pallide fuscidulis, dein ex incarnato pallide fuscidulis. — Sporis prismaticis, majoribus atque magis stellatis quam in typo, 12-16 × 7,5-12,5 µ. Basidiis claviformibus, 35-40 × 11-14 µ. Pilis marginum nullis. Trama et cute filamentosis. — In turfosis locis, in pinetis, saepe inter sphagna, polytricha, etc...*

Quatre petits Pleurotes blancs

Par Georges MÉTROD
(Champagnole, Jura)

■

I. — *Pleurotellus septicus* Fries

Habitat :

En petites troupes sur branches et aiguilles de sapin tombées, sur feuilles de chêne, etc., près de Champagnole (Jura).

Caractères macroscopiques :

Très petit champignon blanc, 0,5 cm., membraneux, sec, translucide, fragile, finement villeux. Il se présente d'abord sous la forme d'une tache blanche, sur laquelle se forment les lamelles et le champignon apparaît résupiné, puis le pied se montre latéralement en même temps que le chapeau se sépare du substratum; à l'état adulte le champignon est nettement stipité par un pied latéral, courbé, poilu, adhérent au bois par un byssus, 2-4 × 0,5-1 mm., et le chapeau est complètement libre.

Lamelles inégales, presque espacées, adnées, paille même chez les jeunes exemplaires encore résupinés.

Chair mince, fragile, sèche, blanche, non gélatineuse, sans odeur, ni saveur.

Petite sporée sur verre vue blanche.

Caractères microscopiques :

Chair formée d'hyphes entrelacées de 1-3 μ de diamètre; revêtement formé des mêmes hyphes couchées plus régulièrement et se dressant pour former la villosité. Trame des lamelles emmêlée.

Basides tétraspores, 23 × 5 μ.

Spore lisse à profil ventral ovoïde-lancéolé allongé, 7,5-8,5 × 3-3,5 μ, à profil dorsiventral courbé, atténué à la base, avec dépression hilaire bien marquée; appendice hilaire petit, peu distinct; la spore possède généralement à chaque extrémité une gouttelette à contour peu net.

Observations :

Une grande confusion règne dans la spécification des petits Pleurotes blancs et la plupart des auteurs identifient *P. septicus* Fr. et *P. pubescens* Sow. Fries décrit *P. septicus* avec un pied byssoïde et des lamelles espacées; Quélet le décrit avec les mêmes caractères; Lange, in *Flora Agaricina Danica*, décrit *P. pubescens*

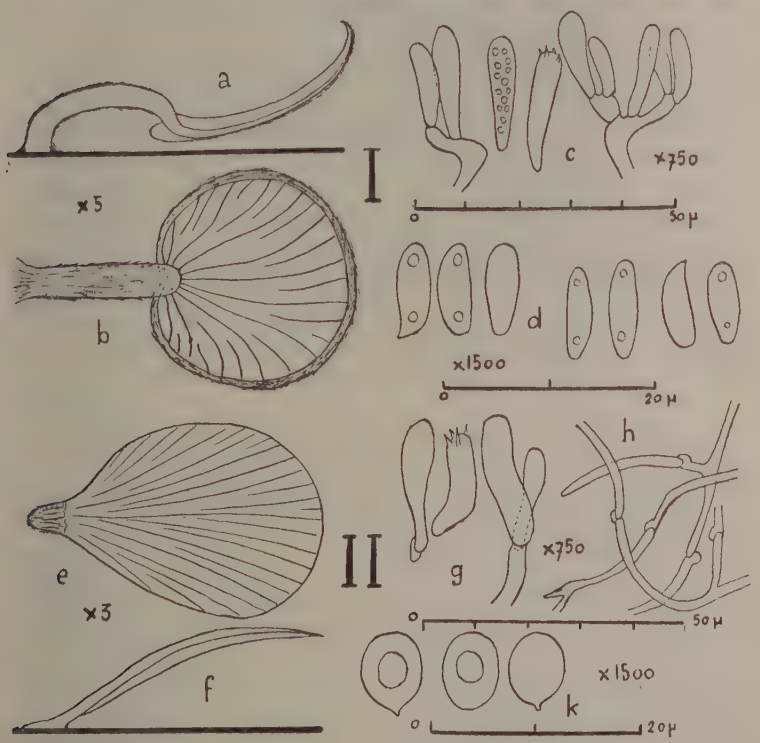

Fig. 1. — I. *Pleurotellus septicus* Fries; a) Coupe du carpophore; b) vue par dessus; c) basides et basidioles; d) spores.

Fig. 2. — II. *Pleurotellus candidissimus* Berkeley et Curtis; e) carpophore vu par dessous; f) coupe; g) basides; h) hyphes de la chair; k) spores.

Sow. avec un pied nul, des lamelles assez serrées, une sporée blanc-crème et doute de son identité avec *P. septicus* Fr.; J. Favre a décrit en 1935, in *Schw. Zeit. Pilz.* sous le nom de *P. chioneus* une espèce qu'il identifie à *P. pubescens* Sow. et à *P. septicus* Fr. mais qui a de longs poils marginaux sur l'arête des lamelles.

Enfin pour Pilàt (monographie du genre *Pleurotus*), *P. septicus* Fr. = *P. pubescens* Sow. est une espèce avec ou sans stipe, à chapeau tomenteux ou glabre, à lamelles assez serrées ou espacées, à sporée blanche ou crème.

Ces divergences entre les auteurs conduisent à distinguer deux petits Pleurotes blancs à spores allongées fusiformes, dont la longueur dépasse deux fois la largeur : 7-8,5-(9) × 2,75-3,5 μ, que l'on peut nommer et caractériser ainsi :

P. pubescens Sow., sensu Lange, sans pied, à lamelles serrées et à sporée crème;

P. septicus Fr., pourvu d'un pied courbé et byssoïde, à lamelles espacées et à sporée blanche.

Bresadola, in Iconog. mycol. (tab. 298,2) décrit un *P. commixtus* à spores lancéolées, à pied d'abord central et à basides bispores, qui n'est peut-être qu'une variété de *P. septicus* Fr. Quant à son *P. septicus* (tab. 297,1) à spores obovales, c'est autre chose, peut-être *P. chioneus* Pers. sensu Lange, comme le suggère cet auteur et comme l'affirme Pilàt.

II. — Pleurotellus candidissimus Berkeley et Curtis

Habitat :

En troupes sur branches de Hêtre tombées, automne 1937, près de Champagnole (Jura).

Caractères macroscopiques :

Chapeau blanc, mat, sec, 0,5-2 cm., jaunissant légèrement en séchant, arrondi ou ostréiforme, appliqué sur le bois par une portion de la surface supérieure, portion qui s'allonge en formant un pseudopied peu distinct, latéral, blanc et tomenteux.

Lamelles assez serrées, divergentes du point d'insertion du chapeau, relativement larges, blanches puis paille.

Chair assez épaisse, sèche, tenace, blanc pur, sans odeur ni saveur.

Sporée blanche.

Caractères microscopiques :

Hyphes de la chair très étroites, 2 μ de diamètre, ramifiées, bouclées aux cloisons, très enchevêtrées et serrées. Revêtement non différencié, formé des mêmes hyphes, moins enchevêtrées et

moins serrées sur une épaisseur de 50 µ. Trame des lamelles emmêlée.

Basides claviformes, 23-25 × 5-6 µ, tétraspores.

Spores hyalines, lisses, presque sphériques, à peine étirées vers l'appendice hilaire qui est bien marqué et arrondi, 6,5 × 6 µ, généralement uniguttulées.

Observations :

Cette espèce américaine, qui ne paraît pas avoir été signalée en France, est bien décrite par Pilàt dans sa monographie du genre *Pleurotus*. D'après cet auteur, elle n'est pas rare dans les forêts montagneuses d'Europe, mais peu connue et confondue macroscopiquement avec *P. septicus* Fr. et *P. chioneus* Pers.

III. — Acanthocystis myxotrichus Léveillé

Habitat :

Sur branches tombées dans la forêt du Grand Orient (leg. A. Bride) ; en petite troupe sur Aune, près de Champagnole, isolé ou imbriqué.

Caractères macroscopiques :

Eruptant. Chapeau orbiculaire, 1-2 cm., blanc pur devenant, dans la vieillesse et en séchant, crème avec quelques taches rousses, à marge aiguë, villeux surtout à l'arrière; allongé en forme de pied latéral, épaissi, villeux, peu distinct, 3-4 mm.

Chair presque entièrement gélatineuse, translucide lorsqu'elle est imbue, blanche et dure lorsqu'elle est sèche; inodore et insipide.

Lamelles assez serrées, étroites, blanches, devenant crème puis ocracées dans l'exsiccatum, convergentes vers le renflement postérieur.

Sporée blanche.

Caractères microscopiques :

La couche gélatineuse, qui atteint 1 mm. d'épaisseur est remplie d'un chevelu d'hyphes étroites, 2 µ, très longues, très ramifiées, bouclées aux cloisons; revêtement mince formé des mêmes hyphes plus serrées se dressant légèrement pour former la villosité. Hyphes de la chair sèche et de la trame des lamelles plus grosses, 4 µ, bouclées, entrelacées.

Cystides nombreuses sur les faces et l'arête des lamelles, saillantes, naissant du sous-hyménium, presque hyalines, à paroi épaisse, effilées au sommet qui est entouré d'un manchon formé de grains arrondis; elles ont ainsi l'apparence de petites morilles: 50-60 × 8-14 µ.

Cystidioles sur l'arête des lamelles, renflées au milieu, prolongées d'un col cylindrique étroit et terminées par un cône entouré d'un globule sphérique de 2 à 3 µ de diamètre; hauteur de la systidiole : 23-30 µ; épaisseur au milieu : 4-5 µ.

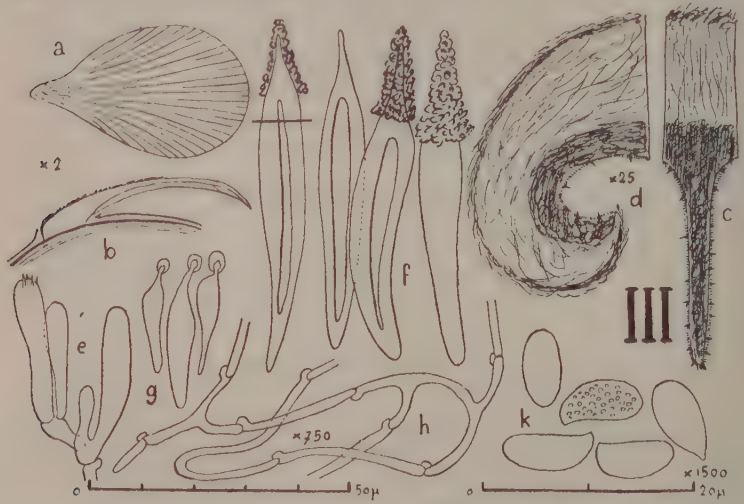

Fig. 3. — III. *Acanthocystis myxotrichus* Léveillé; a) Carpophore vu par dessous; b) coupe; c) coupe transversale d'une lamelle; d) coupe radiale au bord du chapeau; e) bouquet de basides; f) cystides; g) cystidioles; h) hyphes de la couche gélatineuse; k) spores.

Basides tétraspores, 25-30 × 5-6 µ, cylindriques-subclaviformes.

Spores lisses, 7-8,5 × 3,5-4 µ, contour ventral elliptique étiré à la base, profil dorsiventral un peu arqué à dépression hilaire accentuée; appendice hilaire peu marqué.

Observations :

Cette espèce créée par Léveillé en 1848, décrite par Quélet sous le nom de *Calathinus nivosus* n'a pas été souvent signalée et semble peu connue (Pilàt). Elle prend place dans le genre très homogène *Acanthocystis* Fayod, caractérisé par la chair gélatineuse et par les cystides pointues.

IV. — Panellus mitis (Fries et Persoon) Kühner

Habitat :

Sur branches de sapin écorcées et tombées; sur branches pourvues de leur écorce, éruptant ou non; récolté chaque année en automne.

Caractères macroscopiques :

Chapeau ostréiforme, 0,5-1,5 cm., mat-velouté, blanchâtre ou blanc crème, devenant ocracé pâle en séchant, relativement charnu; marge enroulée, pubescente.

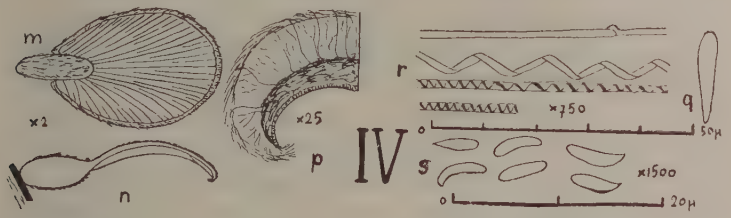

Fig. 4. — IV. *Panellus mitis* (Fries ex Persoon) Kühner; m) carpophore vu du côté des lamelles; n) coupe; p) coupe radiale au bord du chapeau; q) baside; r) différentes sortes d'hyphes dans la couche gélatineuse; s) spores.

Pied latéral, court, renflé, 8 × 3 mm., blanchâtre ou crème, villeux.

Lamelles inégales, serrées, étroites, arquées, sinuées, blanches puis ocracées dans les exsiccata.

Chair en deux couches séparables, la couche supérieure gélatineuse, élastique, transparente, la couche inférieure blanche.

Sporée blanche, bleuissant sous l'action du réactif de Melzer.

Caractères microsçopiques :

La couche gélatineuse renferme un chevelu d'hyphes très fines, 1 à 2 µ de diamètre; les unes sont cylindriques régulières, ramifiées, bouclées aux cloisons, d'autres sont enroulées en hélice, enfin d'autres présentent une ligne hélicoïdale très fine; ces hyphes plus serrées à la surface sur 50 à 60 µ forment le revêtement et la villosité. Chair non gélatineuse et trame des lamelles formées d'hyphes plus grosses, 3 µ, ramifiées, enchevêtrées, bouclées.

Basides petites 16 × 3 µ, tétraspores.

Spores cylindriques, arquées, très petites, 5-6 × 1-1,7 µ, lisses, amyloïdes.

Observations :

J'observe les différentes hyphes contenues dans la couche gélatineuse en utilisant des carpophores secs dans lesquels je fais des coupes radiales par le procédé que j'ai indiqué dans le *Bull. Soc. Myc. Fr.* t. LIII, p. 47; mais pour ramollir l'exsiccata je ne le mouille plus avec de l'alcool, je préfère le placer en chambre humide ce qui permet de mieux saisir l'instant où il est à point pour exécuter les coupes après enrobage dans le savon. Après regonflement des coupes dans l'ammoniaque et lavage, je les colore dans une dissolution aqueuse de rouge congo assez faible (la concentration a peu d'importance), je lave et j'observe à l'immersion.

On voit la masse gélatineuse non colorée sillonnée d'hyphes plus ou moins fortement colorées en rouge : des hyphes peu colorées; des hyphes fortement colorées à paroi épaisse, ramifiées, contournées, bouclées aux cloisons et parfois spiralées; enfin on voit des hyphes peu colorées mais sur lesquelles on distingue une fine ligne hélicoïdale fortement colorée, à spires plus ou moins serrées et plus ou moins régulières. Toutes ces hyphes ne mesurent que 1 à 1,5 µ d'épaisseur et sont à peu près inobservables sans coloration. Parmi les autres colorants que j'ai essayés, seul l'hémalun m'a donné de bons résultats.

Ces caractères anatomiques ne se rencontrent pas chez le *Panellus stipticus* (Fr. et Bul.) Karsten. Bien que de formes semblables et possédant tous deux des spores amyloïdes, *P. stipticus* et *P. mitis* sont très différents par leurs caractères micrographiques, et le genre *Panellus* qui ne contient cependant que trois ou quatre espèces n'apparaît pas homogène.

Ustilaginées d'Afrique recueillies par M. Murat. II [1]

Par Wen-Yu YEN (Chen-tu, Chine)

■

Sphacelotheca Andropogonis (Opiz.) Bubak
(= *Sphacelotheca Ischaemi* Clint.)

Habitat : Sur *Cymbopogon proximus*, à Mortcha, leg. Murat, n° 23 *bis* (séparé du n° 23 de Murat), oct. 1935.

1. Remarques sur les caractères systématiques

Ce champignon attaque plusieurs espèces de *Cymbopogon* et d'*Andropogon*. La forme africaine présente macroscopiquement une grande analogie avec le *Sphacelotheca Cymbopogonis* Yen; mais cette dernière espèce diffère aisément, à l'œil nu, de la précédente par l'existence de deux columelles centrales plus ou moins ramifiées à leur sommet, tandis que le *Sph. Andropogonis* ne montre, après la dissémination des spores, qu'une columelle centrale.

Les spores de ce champignon possèdent une membrane très mince, nettement ponctuée et à contour lisse. Ce mode d'ornementation se présente de la même manière que celui du *Sphacelotheca Sorghi* (2); c'est-à-dire que les ornements sporaux du *Sphacelotheca Andropogonis* sont du type ponctué. Les auteurs américains (Clinton, Zundel, etc.), indiquent toujours les spores de ce champignon lisses et à contenu granuleux. Mais, personnellement, nous avons pu montrer, d'une manière précise, que la membrane sporale de cette espèce présente nettement une ornementation ponctuée, surtout au moment de la germination

(1) W.-Y. Yen. — Ustilaginées d'Afrique recueillies par M. Murat, I. (*Revue de Mycologie*, Paris, T. III, fasc. 1, p. 7, 1938).

(2) W.-Y Yen. — Première note sur quelques Ustilaginées de Chine. (*Ann. Cryp. Exo.* T. VII, fasc. 1, 1934).

quand le contenu de la spore a pénétré complètement dans le promycelium. Enfin les ornements sporaux du *Sphacelotheca Andropogonis* se montrent beaucoup plus nets que ceux du *Sphacelotheca Cymbopogonis* qui se trouve aussi en Afrique et attaque également le *Cymbopogon proximus*. C'est encore un caractère distinctif essentiel entre les deux espèces voisines.

2. Germination des spores

Nous avons essayé de faire germer les spores de ce champignon sur moût de bière dilué à la température de 20-25° C., au laboratoire de Cryptogamie du Muséum National de Paris durant les mois de mai et de juin de l'année 1937. Les spores germent très rapidement en vingt heures environ en émettant un promycelium qui se cloisonne, le plus souvent, en trois cellules dont chacune produit une sporidie en forme de fuseau qui se porte sur un stérigmate long et mince (Pl. I : 1, 2 et 3). Les mycéliums mesurent de 18-25 × 2,5-3 μ et les sporidies généralement de 4-6 × 2 μ.

D'autre part, il arrive souvent qu'une spore donne en même temps deux promyceliums dans la même direction. L'un de ceux-ci ne tarde pas à se diviser, habituellement en trois cellules promycéliennes, et donne rapidement des sporidies de forme normale, tandis que l'autre se cloisonne généralement en deux sections qui produisent tantôt des sporidies ordinaires, tantôt des ramifications mycéliennes longues et minces (Pl. I : 4 et 5). Quelquefois, les promyceliums se cloisonnent en quatre cellules comme ceux qui se produisent chez l'*Ustilago Zeae* et émettent successivement plusieurs sporidies (Pl. I : 8 et 6). Ces dernières se multiplient rapidement à la surface du milieu et toujours par bourgeonnement à la façon des levures (Pl. I : 7 et 9).

Dans cette espèce nous n'avons pas observé d'anastomoses ni entre les sporidies ni entre les cellules du promycelium. Les caractères germinatifs participent donc au même mode que celui de l'*Ustilago Cynodontis* ainsi que nous l'avons signalé récemment (3).

---

(3) W.-Y. Yen. — Recherches systématiques, biologiques et cytologiques sur les Ustilaginées de Chine. Un vol., Thèse de doctorat d'Université, Paris, 1937.

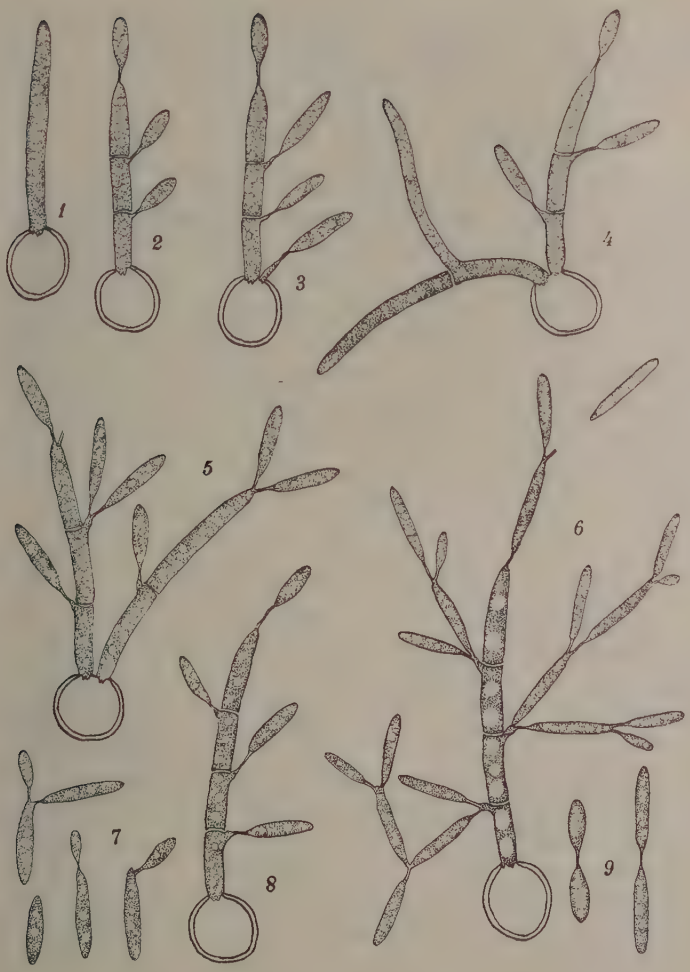

PLANCHE I. — **Sphacelotheca Andropogonis** (Opiz) Bub.
(explications dans le texte).

Tolyposporium pennicillariae Bref.

Habitat : Sur *Pennisetum typhoideum* (cultivé), à Ouadaï, Tchad; leg. Murat, n° 25, 8 oct. 1935.

1. Remarques sur les caractères systématiques

Ce champignon parasite est, paraît-il, très commun en Afrique. Il attaque les ovaires du *Pennisetum typhoideum* en formant un sore globuleux, dont le diamètre est de 2 mm. environ. Ce sore est composé par des globes de spores. Ceux-ci sont tantôt arrondis à diamètre de (40-)53,2-128(-135) μ, tantôt de forme oblongue et alors de 27,0-83,2 × 48-150 μ. Ils montrent une teinte plus foncée (brun-noir) que ceux des échantillons venus d'Allemagne. Sur ces derniers matériaux, que nous avons examinés au Muséum de Paris, le sore est généralement plus petit que dans notre espèce africaine. Enfin, les caractères sporaux de ces deux échantillons d'origine différente sont identiques les uns aux autres.

2. Germination des spores

Les globes de spores de ce champignon, volumineux, offrent une grande cohésion et tombent très facilement au fond du tube à essai qui contient le milieu liquide. Par suite de cette circonstance les spores ne peuvent pas germer d'une manière normale. Il est donc préférable d'écraser avec précaution ces globes sporaux en poudre fine avant les ensemencements : ainsi, les spores peuvent flotter à la surface du milieu. En outre, pour éviter des contaminations par les bactéries, nous avons dû ajouter un peu d'acide tartrique.

Les essais de germination des spores de cette espèce ont été réalisés à Paris à la température de 20° C. environ en juillet 1936. Sur l'eau ordinaire, les spores ne manifestent aucune faculté germinative, tandis que sur moût de bière dilué, elles germent rapidement, au bout d'une journée. Une spore donne généralement un promycelium qui se cloisonne en trois ou quatre cellules sur lesquelles se produisent des sporidies en forme de fuseau (Pl. II : 1 et 2). Quelquefois les spores émettent directement un filament

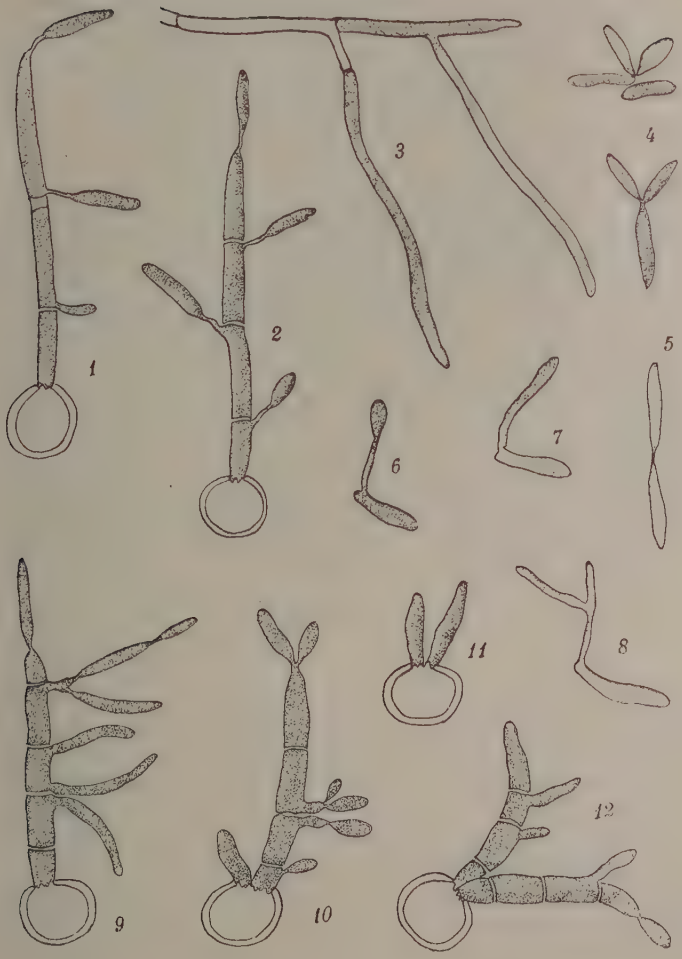

PLANCHE II. — **Tolyposporium pennicillariae** Bref.
(explications dans le texte).

germinatif qui se divise en plusieurs sections dont chacune produit un mycélium long et mince (Pl. II : 3).

Quand on sème les spores à la surface de l'eau additionnée d'acide tartrique, dans un tube à essai, celles-ci germent beaucoup plus lentement que sur moût de bière dilué. Au bout de deux jours, les promycéliums apparaissent. Il arrive fréquemment qu'une spore donne, à la fois, deux promycéliums dans la même direction (Pl. II : 11). Ceux-ci, croissant soit en même temps, soit l'un après l'autre, se divisent habituellement en quatre cellules dont chacune émet ou bien plusieurs sporidies, ou bien des filaments mycéliens (Pl. II : 10 et 12). D'autre part, les spores peuvent également donner, sur ce milieu, un promycélium qui porte des sporidies et des filaments mycéliens conformes à ceux produits sur moût de bière dilué (Pl. II : 9). Enfin, les sporidies se multiplient rapidement à la façon des levures (Pl. II : 4, 5 et 6). Elles peuvent émettre également des filaments minces et ramifiés (Pl. II : 7 et 8).

En tout cas, les caractères germinatifs de ce champignon s'appliquent au même mode que le *Sphacelotheca Reiliana*. Par contre, il n'y a aucune tendance à la production d'anastomoses entre les sporidies et les cellules promycéliennes.

L'Olatafa, champignon de Madagascar

Par Raymond DECARY (Tananarive)

■

Ce curieux sclérote qui donne naissance au *Lentinus Tuber regium* de Fries a été étudié en détails par Roger Heim (1) qui nous a fait connaître aussi les croyances des Malgaches au sujet de cette Agaricacée dont la nature mystérieuse ne devait pas manquer de frapper leur imagination.

Cette espèce paraît avoir été signalée pour la première fois au début du XIX[e] siècle par le naturaliste Chapelier qui résidait à « Hy-satschan sur la rive droite d'Hy-Vondrou (2) proche Tamatave, isle et côte est de Madagascar » ; il en avait récolté quelques spécimens dans le but de les envoyer au Citoyen Préfet de l'Ile de France qui s'intéressait aux choses de la nature. Il est intéressant de rappeler les renseignements recueillis par Chapelier sur le champignon et ses emplois.

Les lignes suivantes sont extraites d'une lettre du 15 Ventôse an XII, ou 8 Mars 1804 (3).

« *Hola-tafan,* vulgo. Dix masses fongeuses qui sont le placenta d'une nouvelle espèce de champignon que les Malgaches appellent *hola-tafan* et qu'on trouve dans plusieurs des grands bois qui couvrent la côte orientale de Madagascar. Cette espèce de placenta ne se trouve pas à la surface de la terre, mais à deux ou trois pouces de profondeur; il affecte presque toujours la forme d'un petit pain; il est léger, recouvert d'une pélicule mince, brune ou noirâtre, ridée, sous laquelle on trouve une substance blanche, tubéreuse, comme farineuse, dont le goût tient un peu du champignon sans rien de désagréable. Il s'accroît chaque année, et aux

(1) Roger Heim. — L'Olatafa. *Arch. Mus. Hist. nat., Vol. du Tricentenaire,* 6[e] Série, T. XII, 1935, p. 549.

(2) Isatrana sur la rivière Ivondro.

(3) L'original de la lettre est conservé aux archives de Port Louis (Ile Maurice). Toute la correspondance de Chapelier avec le Préfet de l'Ile de France a été reproduite dans le *Bulletin de l'Académie malgache,* Vol. IV, 1905 et suiv.

première pluies d'orage, il pousse de sa partie latérale un ou plusieurs champignons dont le pédicule ressemble en quelque façon au *Phallus impudicus* en se développant; il est de la grosseur du doigt, haut de huit à neuf pouces, cylindrique, nud, gris et comme velouté; difficile à rompre et rempli d'une eau abondante et limpide sans mauvais goût; il est plein dans sa jeunesse et fistuleux dans sa vieillesse; son sommet comme tronqué a la forme d'un petit plateau arrondi qui devient le chapeau, lequel forme en s'évasant une espèce de vaste soucoupe de huit à dix pouces de diamètre, à bords membraneux et très entiers, mais qui se déchirent lorsqu'il commence à se dessécher. Ce chapeau est doublé de lames très régulières et d'une couleur blanchâtre un peu enfumée. La partie intérieure de la soucoupe qu'il forme est grise ou tanée, lisse et recouverte d'une pélicule mince qui se détache facilement. Sa substance qui est blanchâtre est assez tendre dans le premier développement, mais devient ensuite très coriace; elle a une saveur un peu poivrée. »

Comme on peut le vérifier à l'aide de la reproduction en couleurs donnée par R. Heim, cette description se révèle très exacte.

Chapelier donne ensuite divers renseignements sur les usages de l'*Olatafa*.

« Les Malgaches mangent ce champignon et ils regardent son placenta comme un antidote *(fanavé)* contre toutes sortes de poisons, en le prenant délayé dans de l'eau commune après l'avoir broyé sur une pierre. On le dit être l'antidote des semences de l'*aigrette* de Madagascar *(Combretum coccineum aut Parvea coccinea)* qui sont un poison (*moussavé*, vulgo) (4) très dangereux. Les Malgaches appellent mananehaibonga (5) l'arbrisseau buissonné et sarmenteux qui les produit... »

Nous trouvons ensuite une indication intéressante sur l'origine du nom de sclérote lui-même.

« Les Malgaches prétendent que ce champignon ou son placenta est produit par la décomposition du tronc du badamier *(Terminalia catappa)* et de celui de l'aramé *(Bucéra sp. nov.)* (6)

(4) *Moussavé* ou plus exactement *mosavy* est en réalité le sortilège, le maléfice. Le *Combretum coccineum* Lam. est fréquemment utilisé en sorcellerie.

(5) On dit aujourd'hui *manakobongo;* ce nom n'est plus guère connu que chez les Sakalava; les Betsimisaraka emploient plutôt celui de *halaitra.*

(6) *Aramy* ou *Ramy* est un *Canarium* (Burséracée) producteur de résine.

tombés de vétusté, c'est pourquoi ils l'ont appelé *holatafane*, de *hola* pour *holatch*, champignon, et *tafan* pour *atafan*, badamier, et ce comme qui dirait champignon du badamier. Ils font des bouchons avec son placenta. »

Il convient donc bien d'écrire, ainsi que Roger Heim l'a fait remarquer, non pas *olatafo*, ainsi qu'on l'a parfois fait à tort, mais bien *olatafa*.

D'autre part, d'après les indications recueillies par M. Heim dans l'Ikongo, le mot *tafa*, qui caractérise un individu déséquilibré, correspondrait à certains rites spéciaux pratiqués avec utilisation de ce champignon. L'étymologie donnée par Chapelier est également plausible; on connaît d'autres appellations de même nature telles que *holakazo* (champignon sur le bois), polyporée, *holadingozo* (champignon sur le *lingozo*), etc. Il convient d'ailleurs de préciser que le parasitisme sur la badamier, qui est localisé dans la région littorale, n'est pas démontré, et que du reste le champignon lui-même se rencontre aussi dans des lieux où n'existe pas cet arbre.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE

■ ■ ■

ONT PARU :

Jakob E. **Lange.** — ***Flora Agaricina Danica.*** Vol. III, 104 pages, Pl. 81-120. Genres *Cortinarius, Hebeloma, Inocybe, Pholiota.* Copenhague, 1938.

Roger **Heim.** — Prodrome à une flore mycologique de Madagascar et Dépendances. I. ***Les Lactario-Russulés du domaine oriental de Madagascar.*** Essai sur la classification et la phylogénie des Astérosporales. Un vol., 196 pages, 4 lithogr. col., 4 pl. photogr., février 1938.

Sanshi **Imai.** — ***Studies on the Agaricaceae of Hokkaido.*** I. 178 pages, 3 pl. photogr., in *Journ. of the Faculty of Agriculture,* Hokkaido Imper. Univers., Sapporo, Japon. Mars 1938.

Ed. **Fischer.** — ***Tuberinae.*** 42 p., 22 fig., in *Die Natürlichen Pflanzenfamilien* (Engler et Harms), Bd. 5 b VIII. Zweite Auflage (2e éd.), Leipzig, 1938.

NOUVELLE REVUE :

Mycopathologia. Edit. : R. **Ciferri** et P. **Redaelli.** Publiée à La Haye, par Dr W. **Junk.** Prix de souscription : 18 florins hollandais. Le 1er fasc. a paru le 9 mai 1938 (80 pages 280 × 204, 13 planches hors-texte).

PARAITRA EN JUIN 1938 :

R. **Dujarric de la Rivière** et Roger **Heim.** — ***Les Champignons toxiques. Caractères et détermination. Toxines, intoxications, thérapeutique.*** Un vol. grand. in-4°, éditions techniques, 325 × 280, 60 pages, avec fig., 8 planches quadrichromie de A. **Bessin,** 18, rue Séguier, Paris. Prix pour la France : 45 frs franco (réduction de 10 % aux abonnés à la *Revue de Mycologie*) ; prix pour l'étranger : 55 frs franco.

Le rédacteur en chef et le gérant de la Revue : R. HEIM, L. MÉRY.

Le Mans. — Imprimerie MONNOYER. — 1938.

Jeanne Favre pinxit.

Rhodophyllus ianthinus n. nom. *(fig. 1)*;
Rh. atromarginatus n. sp. *(fig. 2)*; **Rh. caliginosus** n. sp *(fig. 3)*;
Rh. Rickeni Romagn. *(fig. 4)*; **Rh. sphagnorum** n. sp. *(fig. 5)*.

Jeanne Favre, Roger Heim, H. Romagnesi pinxerunt.

Rhodophyllus Whiteae (Murr.) (*fig. 1 :* ex. jurassiens ; *fig. 2 :* ex. catalans).
Rhodophyllus nitidus Q. (*fig. 3 :* ex. parisiens ; *fig. 4 :* ex. jurassien).

Renseignements généraux

La REVUE DE MYCOLOGIE paraît tous les deux mois, à partir du 1er février. Elle comprend, en plus de la *revue proprement dite* consacrée aux travaux originaux sur les champignons, et accessoirement sur les lichens, la phytopathologie et les bactéries, un *supplément* comportant des revisions monographiques, des mises au point, clefs dichotomiques, articles didactiques, renseignements sur la toxicologie et la phytopathologie, chronique historique, informations, applications industrielles, un *Cours pratique* de Mycologie et un *Exsiccata*.

La correspondance concernant la rédaction, ainsi que les manuscrits doivent être envoyés à M. Roger Heim, laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle, 12, rue de Buffon, Paris (5e).

La correspondance concernant les abonnements, ainsi que les versements doivent être adressés à M. Jacques Duché, laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle, 12, rue de Buffon, Paris (5e), compte de chèques postaux 1247-65, Paris.

Recommandations aux auteurs

Les manuscrits doivent être dactylographiés et définitifs; les frais supplémentaires concernant les remaniements ou additions éventuels sont à la charge des auteurs.

En principe, il n'est envoyé aux auteurs qu'une première épreuve qu'ils devront réexpédier, corrigée, au plus vite à la direction.

Les figures et planches seront envoyées en même temps que les manuscrits, les dessins exécutés à l'encre de Chine, les photographies tirées en noir sur papier bromure. Les réductions doivent être calculées par les auteurs en tenant compte de la justification de la revue.

Les tableaux dans le texte doivent être conçus clairement et de manière que leur composition se réalise sans difficultés.

Les manuscrits d'une certaine longueur ou qu'accompagneraient un certain nombre de planches hors texte feront l'objet d'une entente entre l'auteur et la direction de la Revue, dans laquelle il sera naturellement tenu compte de l'intérêt des documents et des disponibilités financières des deux parties.

La teneur scientifique des articles publiés dans la Revue n'engage que la responsabilité de leurs auteurs. Toutefois, la direction se réserve le droit de refuser certains manuscrits ou d'exiger de leurs auteurs des modifications dans la forme.

Les auteurs ont droit gratuitement à 25 tirés à part sans couverture spéciale et sans remaniements.

Tarif des Tirages à part

Nombre de pages intérieures	50	75	100	150	200
2 pages	26	27,5	29	32	35
4 pages	30	33	36	42	48
8 pages	39	44	49	59	69
12 pages	69	77	85	101	117
16 pages	78	87	96	114	132
Couverture sans impression	4	6	8	12	16
— avec titre passe-partout	16	18	20	24	28
— avec impression	30	32	34	38	42

NOUVEAUX TARIFS

à partir du 1er janvier 1938

Le prix d'abonnement au Tome III (1938) de la *Revue de Mycologie* est fixé à :

Frs 60 pour la France, les colonies françaises, les pays de protectorat et sous mandat français;

Frs 80 pour les pays étrangers ayant adhéré à la convention de Stockholm (*) :

Frs 100 pour les pays étrangers n'ayant pas adhéré à la convention de Stockholm.

PRIX DES TOMES I (1936) ET II (1937) DE LA *REVUE DE MYCOLOGIE* :

CHAQUE TOME :	Aux nouveaux abonnés au Tome III	Aux non-abonnés
France	Frs 70 »	Frs 100 »
Etranger : pays ayant adhéré à la convention de Stockholm...	— 90 »	— 125 »
Etranger: pays n'ayant pas adhéré à la convention de Stockholm	— 110 »	— 150 »

Annales de Cryptogamie exotique, première série, dirigées et publiées par Roger HEIM.

Tomes I à VIII (1928-1935), collection complète :

Pour la France et les colonies françaises.. Frs 650
Pour les pays étrangers (1/2 tarif postal). Frs 700
Plein tarif postal 800
Franco de port.

(*) Liste des pays ayant adhéré à la Convention de Stockholm :

Afrique du Sud	Dantzig	Pays-Bas
Albanie	Egypte	Pologne
Allemagne	Espagne	Portugal
Argentine (République)	Estonie	Roumanie
Autriche	Finlande	Suisse
Belgique	Grèce	Tchécoslovaquie
Brésil	Hongrie	Turquie
Bulgarie	Lettonie	Uruguay
Canada	Libéria	U. R. S. S.
Chili	Lithuanie	Vatican
Colombie	Luxembourg	Vénézuéla
Cuba	Mexique	Yougoslavie.

Prix de ce fascicule :
France..... 30 fr.
Etranger..... 40 fr.